



Wortprotokoll der 5. Sitzung

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Berlin, den 14. März 2018, 15:30 Uhr
Paul-Löbe-Haus
PLH E.700

Vorsitz: Sylvia Kotting-Uhl, MdB

Tagesordnung - öffentliche Ausschussberatung

Einziges Tagesordnungspunkt **Seite 3**

Gespräch anlässlich des 7. Jahrestages der Nuklearkatastrophe von Fukushima

dazu:

Dr. Stefan Thomas
**Wuppertal Institut für Klima, Umwelt,
Energie gGmbH**
**Mitglied im German-Japanese Energy Transition
Council (GJETC)**

Selbstbefassung 19(16)SB-15



Mitglieder des Ausschusses

	Ordentliche Mitglieder	Stellvertretende Mitglieder
CDU/CSU	Auernhammer, Artur Damerow, Astrid Dött, Marie-Luise Gebhart, Dr. Thomas Grundmann, Oliver Jung, Andreas Kießling, Michael Kruse, Rüdiger Möring, Karsten Schulze, Dr. Klaus-Peter Schweiger, Torsten Vogel (Kleinsaara), Volkmar Wegner, Kai Weisgerber, Dr. Anja	Abercron, Dr. Michael von Benning, Sybille Färber, Hermann Haase, Christian Krauß, Alexander Ludwig, Daniela Mannes, Dr. Astrid Nüßlein, Dr. Georg Pilsinger, Stephan Pols, Eckhard Röring, Johannes Sauer, Stefan Thies, Hans-Jürgen Wittke, Oliver
SPD	Mindrup, Klaus Nissen, Ulli Pilger, Detlev Scheer, Dr. Nina Schwabe, Frank Tausend, Claudia Thews, Michael Träger, Carsten	Bartol, Sören Bülow, Marco Burkert, Martin Held, Marcus Klare, Arno Miersch, Dr. Matthias Röspel, René N.N.
AfD	Bernhard, Marc Hemmelgarn, Udo Theodor Hilse, Karsten Kraft, Dr. Rainer Wildberg, Dr. Heiko	Bleck, Andreas Heßenkemper, Dr. Heiko Magnitz, Frank Protschka, Stephan Spaniel, Dr. Dirk
FDP	Föst, Daniel Köhler, Dr. Lukas Reinhold, Hagen Skudelny, Judith	Busen, Karlheinz Meyer, Christoph Müller-Böhm, Roman Sitta, Frank
DIE LINKE.	Lay, Caren Lenkert, Ralph Schreiber, Eva-Maria Elisabeth Zdebel, Hubertus	Beutin, Lorenz Gösta Perli, Victor Remmers, Ingrid Weinberg, Harald
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN	Badum, Lisa Hoffmann, Dr. Bettina Kühn (Tübingen), Christian Lemke, Steffi	Ebner, Harald Kotting-Uhl, Sylvia Verlinden, Dr. Julia Wagner, Daniela



Einzigster Tagesordnungspunkt

Gespräch anlässlich des 7. Jahrestages der Nuklearkatastrophe von Fukushima

dazu:

Dr. Stefan Thomas
**Wuppertal Institut für Klima, Umwelt,
Energie gGmbH**
**Mitglied im German-Japanese Energy Transition
Council (GJETC)**

Selbstbefassung 19(16)SB-15

PowerPoint-Präsentation (PPT) (Anlage)

Vorsitzende: Liebe Kolleginnen und Kollegen, ich darf Sie herzlich zur 5. Sitzung des Umweltausschusses begrüßen, diese ist öffentlich. Wir haben jetzt ein Fachgespräch aus Anlass des sich am 11. März zum siebten Mal jährenden Unglücks von Fukushima, das wir alle sicher noch in schlechter – oder wie immer man das nennen will –, aber auf jeden Fall in Erinnerung haben. Infolge des Gaus von Fukushima sind viele von uns – viele Umweltpolitikerinnen und -politiker, aber auch viele Fachleute aus der Wissenschaft – immer wieder nach Japan gereist, um dort Verbindungen zu knüpfen; viele von uns, zumindest von der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, immer ganz eindeutig mit dem Ziel, doch zu schauen, ob man dort dazu beitragen kann, einen Atomausstieg herbeizuführen.

Infolge des Unfalls von Fukushima hat sich u. a. ein Deutsch-Japanischer Kooperationsrat Energie- wende gegründet. Diesen Kooperationsrat zeichnet aus, dass er eben nicht das Ziel hat – ich sage das auch als Grüne ganz bewusst –, dort auf einen Atomausstieg hinzuarbeiten, sondern andere Wege zu suchen, wie man eine neue Energieversorgung aufbauen kann. Japan hat ja jetzt nicht nur das Problem des nuklearen Abfalls und der havarierten Reaktoren, sondern auch eine sehr schlechte Außenhandelsbilanz, da jetzt andere Energieträger eingeführt werden müssen. Also zu schauen: Wie kann eine zukünftige Energieversorgung aussehen? Welche Maßnahmen braucht man für eine zukünftige Energieversorgung? Und zwar in Kooperation! Also nicht, was kann Japan da von Deutschland lernen, sondern: Was können beide Länder voneinander lernen? Das ist ganz

wichtig bei diesem Kooperationsrat. Das ist ein Instrument, das tatsächlich dazu beiträgt, dass so etwas erfolgreich ist; weil einem anderen Land zu erzählen, wie es jetzt am besten geht, kommt selten gut an. Insofern ist das der bessere Weg. Wir lernen voneinander. Es gibt auch eine ganze Menge Dinge im energetischen Bereich, die Deutschland von Japan lernen kann.

Prof. Dr. Peter Hennicke, der der deutsche Vorsitzende dieses Kooperationsrates ist, wollte heute selbst kommen, war auch eingeladen, ist nun aber leider erkrankt; der japanische Vorsitzende ist Professor Toyoda. Es ist heute irgendwie ein Tag, an dem alles durcheinandergerät, nicht nur unsere Sitzungsabläufe, aus guten Gründen: Ich begrüße an der Stelle – es passt gerade – die wieder „frischernannte“ Staatssekretärin im Bundesumweltministerium, Frau Rita Schwarzelühr-Sutter; wir haben wieder eine Bundesregierung. Das ist durchaus erfreulich.

Wir haben eine Vertretung für Prof. Dr. Peter Hennicke und zwar Dr. Stefan Thomas. Herzlich willkommen! Er ist Abteilungsleiter für Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik im Wuppertal-Institut. Er ist auch Mitglied im Deutsch-Japanischen Kooperationsrat. Er war von Anfang an mit dabei und ist somit sicher eine würdige Vertretung. Vielen Dank, dass Sie Ihre Teilnahme möglich machen konnten! Es war ein bisschen ad hoc und ist jetzt sicher auch nicht so ganz einfach für Sie, hier einzuspringen, insbesondere da die Zeit, die wir uns gedacht hatten, nicht von der Länge ist, in der üblicherweise Professoren Vorträge halten. Also wir hatten 15 bis 20 Minuten vorgesehen. Ich gehe davon aus, dass Ihnen das nicht leichtfallen wird, da die zu präsentierenden Vorlagen sehr viel umfangreicher sind. Aber ich glaube, insgesamt werden wir das schon hinkriegen, sodass wir die notwendigen Informationen erhalten.

Ich begrüße auch die Gäste auf der Tribüne. Wir tagen jetzt öffentlich. Ich muss noch einige Hinweise geben: Fotografieren, Filmen, auch Mitschnitte sind hier nicht erlaubt, sondern der akkreditierten Presse und Personen mit besonderer Erlaubnis vorbehalten. Die Fernsehübertragung ist live im Internet.

Die Frage, ob wir ein Wortprotokoll anfertigen sollen: Gibt es dazu Widerspruch? Das sehe ich nicht, dann haben wir das so beschlossen, dann



wird es von dieser Sitzung ein Wortprotokoll geben.

Jetzt zum Ablauf: Wir haben Zeit bis 17 Uhr. Zuerst wird Herr Dr. Thomas seinen Vortrag halten und uns die Grundlagen geben; uns zeigen, was dieser Kooperationsrat tut, wozu er überhaupt da ist, was er bisher erreicht hat. Danach ist die Stunde der Abgeordneten. Wir führen ein in der letzten Legislatur eingeführtes Prinzip fort, jetzt auch in dieser Anhörung: Wir werden die Zeit derjenigen Abgeordneten, die Fragen stellen, mit der Zeit des Antwortenden verknüpfen; d. h. jede/jeder, die bzw. der eine Frage stellt, hat dann vier Minuten Zeit inklusive der Antwort, die Dr. Thomas gibt. Das heißt, jeder kann selbst entscheiden, will ich selbst ein großes Statement loslassen und brauche nur wenig Antwort oder frage ich eher kurz und bekomme viel Antwort. Das entscheidet jeder selbst. Wir haben nur einen Sachverständigen, es gibt also nur einen Menschen, der die Antworten gibt. Man hat die Möglichkeit, wie gesagt, das selbst zu gestalten. Direkt nach der Frage kommt also immer die Antwort. Dafür läuft dann hier oben die Uhr, die wir ansonsten ja inzwischen nicht mehr haben, sodass jeder sieht, wieviel Zeit er mit seiner Frage verbraucht hat. Auch Sie haben den Überblick, wieviel Zeit Ihnen noch bleibt, um zu antworten.

Herr Dr. Thomas wird begleitet von Herrn Schafhausen, auch Mitglied des Deutsch-Japanischen Kooperationsrates, lange im Bundesumweltministerium zuständig für Klimapolitik. Er ist anwesend, falls sehr klimaspezifische Fragen kommen, die nicht Schwerpunkte von Dr. Thomas sind, dann würde Herr Franzjosef Schafhausen die Antwort übernehmen. Dann legen wir los.
Herr Dr. Thomas, Sie haben das Wort.

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Meine sehr verehrten Damen und Herren, Frau Vorsitzende, Frau Staatssekretärin, ich danke auch im Namen von Prof. Dr. Hennicke sehr für die Einladung, Ihnen heute hier aus Anlass des 7. Jahrestages der Reaktorkatastrophe von Fukushima einen kurzen Einblick in die Arbeit des Deutsch-Japanischen Kooperationsrates zur Energiewende geben zu können und auch über das, was wir über die Möglichkeiten, die beide Länder gemeinsam haben, aber auch Unterschiede, gelernt haben.

Ich denke, zum Wuppertal Institut, eine Einrichtung des Landes Nordrhein-Westfalen, muss ich in dieser Runde nichts mehr sagen. Frau Kottling-Uhl hat mich bereits vorgestellt.

Anlass der heutigen Sitzung und auch ein großer Motivationspunkt für die Energiewende in beiden Ländern ist die Reaktorkatastrophe von Fukushima gewesen, die ja zusammenhängt – in Japan deutlicher gesehen – mit Erdbeben und Tsunami, die aber möglicherweise langfristig auf jeden Fall mehr Krebsfälle – 66 000 als direkte Tote – verursachen kann, und die allein 170 000 Menschen zur Evakuierung gezwungen hat und die voraussichtlich Schäden von mindestens 200 Milliarden US-Dollar, davon mindestens ein Drittel für den Staat, verursachen wird [PPT Seite 2].

Der zweite Hintergrund und Antreiber/Motivator für die Energiewende ist natürlich der Klimaschutz. Hier dürfen wir Prof. Schellnhuber zitieren, der darauf hingewiesen hat, dass Deutschland und Japan in dem globalen Wettrennen gegen die mögliche Klimakatastrophe die Führung übernehmen sollten und dabei engste Partner sein sollten in nachhaltiger Innovation oder auch die Generaldirektion Klima der Europäischen Kommission, die in den nächsten Jahren auch den Fokus stärker auf bilaterale Zusammenarbeit im Klimaschutz legen will [PPT Seite 4].

Dies war auch etwas, das uns bei der Gründung dieses Deutsch-Japanischen Kooperationsrates angetrieben hat. Sie sehen hier das Gruppenfoto vom ersten Treffen dieses Rates im September 2016 in Tokio. Mittlerweile haben wir uns viermal getroffen, zweimal in Japan, zweimal in Deutschland. Sie sehen, wenn Sie ihn nicht kennen, vorn in der Mitte Prof. Dr. Hennicke und neben ihm Prof. Toyoda, den japanischen Co-Vorsitzenden [PPT Seite 5].

Worauf möchten wir in dem heutigen Vortrag, in der Stellungnahme, eingehen? Zum einen auf globale Megatrends als Treiber der nationalen Energiewende, dann auf die Situation in Japan, die spezielle Insellage und was dies dort als Motivation für die Energiepolitik bedeutet. Die Kernfrage ist: Ist Japan „energy rich“ oder „energy poor“? Die aktuell gültige Energiepolitik ist noch der Energiemix 2030, der möglicherweise mehr Kohle



und auch mehr Kernenergie als heute vorsieht. Insofern ist auch die Frage der Zielsetzung in Deutschland und Japan ein Thema, dann die Konsequenzen für Strommarkt und Governance. Schließlich möchte ich Ihnen noch einige Einblicke in unsere bisherige Arbeit geben [PPT Seite 6].

Zu den Megatrends: Es gibt immer mehr Studien – hier eine von der Stanford-University für ca. 140 Länder in der Welt –, die zeigen, dass die Kombination aus Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz eine globale Job-Maschine ist. Hier werden bei einem Übergang auf 100 Prozent Erneuerbare-Energien-Versorgung und größere Energieeffizienz netto 25 Millionen Arbeitsplätze weltweit prognostiziert [PPT Seite 7].

Ein weiterer Trend neben den großen Energieeffizienzpotenzialen, die weiterhin existieren, ist die erstaunliche Entwicklung der Erzeugungskosten im Bereich der Erneuerbaren Energien, die sich in den letzten ein/zwei/drei Jahren noch einmal mehr als halbiert haben auf Preise im Bereich Photovoltaik und Onshore-Windenergie, also Wind an Land, von zwei bis drei Cent pro kWh und bei Wind auf dem Meer auch nur noch ungefähr fünf Cent pro kWh. Damit ist eine Versorgung aus Erneuerbaren Energien, wenn man die Vollkosten betrachtet, günstiger als die fossilen oder insbesondere auch die nuklearen Kraftwerke. Insofern zeigt sich das auch am Neubau in aller Welt [PPT Seite 11].

Was haben wir zusammen besprochen? Wo sucht Japan Lösungen? In vielen Bereichen ähnlich wie wir; insofern haben wir dort gemeinsame Interessen bzw. auch Interesse, gemeinsam in die Tiefe zu gehen und Lösungen herauszuarbeiten. Resilienz gegen Erdbeben und Tsunami haben wir in Deutschland nicht in dieser Form, aber Energiepreise und gleichzeitig CO₂-Emissionen senken, das treibt auch uns an. Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Kostenreduktion – das sind alles Ziele, die wir auch verfolgen. Wir könnten von Japan durchaus lernen, insbesondere im Bereich des Verkehrs, Elektromobilität, Schienentransport, öffentlicher Verkehr, Batterietechnik, aber auch Informations- und Kommunikationstechnologien, Brennstoffzellen, Wasserstoffwirtschaft und auch durchaus bei den Energiespar-Kampagnen [PPT Seite 16].

Wie sieht die Situation in Japan aus? Ich sprach schon die Insellage an. Die Reaktorkatastrophe hat dort ja die Sofortabschaltung erzwungen. Bis heute sind in Japan weniger Atomkraftwerke in Betrieb als in Deutschland und auch der Atomstromanteil ist niedriger. Demgegenüber möchte Japan mit dem Energiemix 2030, der noch aktuell politisches Programm ist, den Anteil der Atomenergie wieder auf etwa gut 20 Prozent bis 2030 erhöhen und die Erneuerbaren auf nur etwa ein Viertel ausbauen. Da gibt es allerdings durchaus Unterschiede innerhalb der japanischen Regierung, also Umwelt- und auch Außenministerium sind sehr viel stärker für den Ausbau der Erneuerbaren. Hintergrund sind die Sorgen, die die japanische Energiepolitik hat, die Importabhängigkeit von Energien, die Stromkosten und CO₂-Emissionen zu senken. Alle diese sind in den Jahren nach der Reaktorkatastrophe erst einmal gestiegen, denn der Atomstrom musste durch Strom aus Kohle- und Gaskraftwerken ersetzt werden.

Insofern ist die zentrale Kontroverse über Zukunftsstrategien tatsächlich, ob Japan ein energiearmes oder ein energiereiches Land ist. Energiearm ist Japan bezogen auf fossile Energien, aber auch auf die Vermutung, dass die Erneuerbaren Energien teuer sind. [PPT Seite 23]. Wir kommen da gleich noch dazu.

Energiereich – das ergeben zahlreiche Untersuchungen, z. B. auch im Deep Decarbonization Pathway Project (DDPP), das 16 Länder, darunter auch Deutschland und Japan, analysiert hat. Die zeigen, dass es technisch durchaus möglich wäre, auch in Japan 80 bis 95 Prozent CO₂-Minderung, Treibhausgasminderung, und an die 100 Prozent Erneuerbare Energien zu erreichen [PPT Seite 24].

Dieses Projekt hat für Japan drei Szenarien untersucht. Schauen Sie mal in der Mitte auf das Atomausstiegsszenario „No-Nuclear“, 2030 zwar teurer – also eine Zukunftsinvestition – als die anderen beiden Szenarien, aber 2050 dann sogar netto billiger und mit einer Nettoeinsparung verbunden [PPT Seite 26].

Japan hat in den letzten 20 Jahren schon fast eine Stagnation im Volkseinkommen gehabt und insofern auch steigende Arbeitslosigkeit, wobei die Raten immer noch relativ niedrig liegen, auch durch den demografischen Wandel. Insofern ist



die Frage, ob die Energiewende als Zukunftsinvestitionsprogramm das Wachstumsproblem Japans ein Stück lösen könnte. Es tut sich auch in Japan durchaus etwas. Japan hat Deutschland mittlerweile bei der installierten Photovoltaik-Leistung überholt, beim Wind dagegen noch Nachholbedarf. Gründe sind u. a., dass anders als in vielen anderen Ländern bisher zumindest in Japan die Kosten der Erneuerbaren Energien, also der reichlich vorhandenen Wind und Photovoltaik, noch über denen von Kohle- und Gaskraftwerken liegen. Das sind die grauen Balken, blau und orange sind die Erneuerbaren Energien [PPT Seite 37].

Was interessiert Japan besonders an der Entwicklung in Deutschland, an der deutschen Energiewende? Das ist zum einen, wie wir den Konsens gefunden haben zu den Zielen des Klimaschutzes und der Energiewende; die gesamtwirtschaftlichen Kosten/Nutzen-Analysen; aber auch die Verteilungseffekte, die für die Haushalte stark gestiegenen Strompreise und die Akzeptanz, die das trotzdem bei einer Mehrheit der Bevölkerung noch findet; Strommarktdesign bei steigenden Anteilen von Photovoltaik und Wind; Versorgungssicherheit; Energieeffizienz im Gebäudebereich, kann Japan von uns lernen; und auch dezentrale und kommunale Energieerzeugung [PPT Seite 43].

Wir haben in Deutschland Bottom-up-Szenarien, die auch mittlerweile konvergieren. Alle Szenarien zeigen, wir können es schaffen – allerdings mit mehr Anstrengung als bisher, auch politisch –, den Primärenergiebedarf bis 2050 zu halbieren und dann diesen halbierten Verbrauch weitgehend durch Erneuerbare Energien zu decken [PPT Seite 44].

Wir haben uns in der letzten Legislatur für den Klimaschutz sehr ambitionierte, auch sektorale Ziele gesetzt bis zum Jahr 2030. Das wird noch Anstrengungen erfordern. [PPT Seite 45]. Ich bin froh, dass der Koalitionsvertrag sagt, 2030 wollen wir auf jeden Fall erreichen.

Japan hat bis jetzt auch ambitionierte Ziele, aber nicht ganz so ambitionierte für 2030. Ausgangspunkt 1990 war interessanterweise gleich gegenüber 2013. Wenn Sie ganz nach rechts schauen, da will Deutschland noch einmal um 40 Prozent mindern bis 2030, Japan um 26 Prozent [PPT Seite 49].

Japan hat anders als Deutschland noch nicht entschieden, wo die Ziele für 2050 liegen sollen. Also hier geht noch der Streit zwischen Wirtschafts-, Umwelt- und Außenministerium. Das ist im Moment zwar im internationalen Klimapolitikbereich als Goal, aber nicht als wirklich hartes Ziel, als Target akzeptiert, die minus 80 bis 95 Prozent [PPT Seite 50].

Ich sagte schon, Energiewende kann auch ein Investitionsprogramm sein. Wir sehen in vielen Industrieländern, auch in Deutschland und Japan, dass die volkswirtschaftliche Investitionsquote in den letzten Jahrzehnten gesunken ist [PPT Seite 52].

Insofern haben unsere japanischen Partner sehr interessiert die neue Studie vom Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) zur Kenntnis genommen, in der auch die Industrie in Deutschland mittlerweile sagt: Ja, 80 Prozent Treibhausgasreduzierung können wir in Deutschland auf jeden Fall erreichen, selbst wenn andere Länder nicht mitziehen; wenn andere Länder mitziehen sogar 95 Prozent. Das ist ein Modernisierungsprogramm, das enorme wirtschaftliche Chancen bietet. Der Weltmarkt würde steigen, das wird erwartet, ein bis zwei Billionen, also 1 000 bzw. 2 000 Milliarden Euro pro Jahr im Jahr 2030 [PPT Seite 54].

Die deutsche Industrie sieht hier ihre Chancen, wie auch in dieser Untersuchung im Auftrag des BMUB „GreenTech made in Germany 4.0“ gezeigt wird, dass gerade im Energiebereich sowohl in der Energieerzeugung als auch in der Energieeinsparung, in der Energieeffizienz Wachstumsraten von sechs bis sieben Prozent pro Jahr erwartet werden [PPT Seite 55].

Japan hat ansonsten ähnliche Herausforderungen wie wir. Wie schafft man, die Flexibilitätsoptionen in den Markt zu bekommen und die Sektorkopplung? Wie schafft man zwischen dem Norden (oder Japaner sagen Osten), wo mehr Windpotenzial ist, und dem Süden (oder wie die Japaner sagen Westen), wo mehr Photovoltaik-Potenzial besteht, den Ausgleich zu schaffen? Denn das ist die beste, günstigste Flexibilitätsoption, das Netz auszubauen, um solche Schwankungen in Erzeugung und Nachfrage besser ausgleichen zu können [PPT Seite 65].



Da hat Japan nicht nur zum Teil recht geringe Kopplungen zwischen einzelnen Netzgebieten, sondern sogar auch noch zwei unterschiedliche Frequenzen [PPT Seite 66].

Aber, wie diese Beispiele aus Deutschland zeigen, Wind und Photovoltaik zusammen können schon eine recht gute Versorgung über das Jahr hinweg bieten [PPT Seite 67].

Insofern muss Japan auch schauen, dass sie auch den Wind stärker ausbauen, als sie es bisher getan haben. Japan schaut auch auf die Entwicklung in der Energieversorgung und Energieerzeugung in Deutschland, die sich in den letzten Jahrzehnten sehr dezentral und auch stärker in Bürgerhand entwickelt hat, die knapp 1 000 Bürgerenergiegenossenschaften und die 1 000 Stadtwerke, auch 150 Neugründungen in den letzten zwölf Jahren [PPT Seite 69].

Wir sehen insofern auch in Japan durchaus eine „Stadtwerke-Bewegung“ mit bisher 30 Gründungen und 100 Planungen. Der japanische VKU ist im letzten September auch in unserem Beisein gegründet worden und heißt interessanterweise „Japan Stadtwerke Network“, also hier wird sogar ein deutsches Konzept mit deutschem Namen übernommen [PPT Seite 73].

Noch ein paar Folien, wenn Sie gestatten, zum Deutsch-Japanischen Kooperationsrat Energie-wende:

Wir sehen ihn nach dieser zweijährigen Erfahrung durchaus als Modell des bilateralen Wissensaustauschs, um Dekarbonisierung und Risikominimierung im Energiesystem zu beschleunigen und hochzuskalieren. Was uns auszeichnet und auch abhebt von den sonst laufenden Regierungs- und Wirtschaftsdialogen ist die unabhängige, kontinuierliche und wissenschaftsbasierte Politikberatung, sodass wir hier ein gutes Verständnis auch der Situation in dem jeweils anderen Land erarbeitet haben. Auf Basis dessen können wir in Zukunft auch Fragen in der Tiefe bearbeiten, sei es dort, wo wir voneinander lernen können – Stichworte Verkehr oder Gebäude oder Wasserstoffwirtschaft – oder auch dort, wo wir gemeinsam z. B. Technologien, Lösungen für die Flexibilisierung des Energiesystems, um die Netzeinbindung der fluktuierenden Erneuerbaren Energien Wind und Sonne zu ermöglichen, auch entwickeln kön-

nen und gemeinsam auch einen größeren, ersten Markt schaffen können zum beiderseitigen Nutzen der Industrie [PPT Seite 76].

Von der Finanzierungsseite her hat der Rat in Japan das Wirtschaftsministerium, ausdrücklich das Wirtschaftsministerium, und ein dort angesiedeltes Institut, das Institute of Energy Economics Japan (IEEJ), weil dort das Wirtschaftsministerium die Federführung in der Energiepolitik hat. Den Vorsitz auf japanischer Seite hat der Direktor des IEEJ. Auf deutscher Seite sind wir der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (BDU) sehr zu Dank verpflichtet, deren Kuratoriumsvorsitzende heute hier gegenwärtig ist; der Stiftung Mercator, die ein Studienprogramm finanziert hat; dem Auswärtigen Amt und weiteren Geldgebern. Hier hat das Wuppertal Institut unter meiner Leitung das wissenschaftliche Sekretariat und ECOS Consult organisatorisch unterstützt; Prof. Dr. Henicke hat den Vorsitz auf deutscher Seite.

Dann haben wir jeweils sechs Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als ordentliche Mitglieder und jeweils drei assoziierte Mitglieder in Japan aus der Wirtschaft, in Deutschland auch zum Teil aus der Wirtschaft bzw. auch weitere Experten [PPT Seite 77].

Wir haben in den letzten beiden Jahren mit fünf deutsch-japanischen Strategiestudien die Grundlagen gelegt, die – Sie sehen das links unten – zuerst die Fragen für Japan und für Deutschland jeweils getrennt analysiert haben und dann gab es eine vergleichende Analyse mit insgesamt 800 Seiten, Grundlagen für die weitere Energiepolitik auf beiden Seiten und aber auch für unsere weitere Arbeit. Dann haben Mitglieder des Rates zehn weitere Inputpapiere und das Sekretariat Themenpapiere geschrieben. Wir haben uns im Februar auf gemeinsame Empfehlungen verständigt, die dann ab etwa Mitte April 2018 auch der Politik auf beiden Seiten zur Verfügung stehen werden. Wir haben auch Stakeholder eingebunden mit drei Anhörungen mit schriftlichen Stellungnahmen. Da hat z. B. die Industrie sehr deutlich gesagt, was sie braucht, nämlich verlässliche Rahmenbedingungen für diese „Reise“, auf die wir uns hier in den nächsten drei/vier Jahrzehnten zur Energiewende und zum Klimaschutz begeben [PPT Seite 78].



Sie sehen hier nochmals die Logos der Partner auf den deutsch-japanischen Seiten: Financiers und weitere Unterstützer, auch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Insofern sind wir „wild“ entschlossen, sofern wir die Finanzierung bekommen, diese fruchtbringende Arbeit zum beiderseitigen Nutzen der beiden Länder fortzusetzen, die japanischen Partner sehen das ganz genauso. [PPT Seite 81].

Hier ein Zitat von Prof. Arima, der so etwas wie eine graue Eminenz auf japanischer Seite ist, wirklich ein Vertreter des Wirtschaftsministeriums, der sagt: ‚Obwohl wir natürlich weiterhin Unterschiede haben, stimme ich völlig zu, dass Deutschland und Japan weiterhin Erfahrungen austauschen sollten, über Erfolge und Misserfolge sprechen, voneinander lernen, um die Klimapolitik so wirksam und wirtschaftlich wie möglich zu machen. Und genau deswegen ist es wichtig, dass der GJETC, der Deutsch-Japanische Kooperationsrat Energiewende, fortgesetzt wird, weil er wichtig und nutzbringend für beide Länder ist.‘ [PPT Seite 82].

Damit danke ich Ihnen sehr für Ihre Aufmerksamkeit!

Vorsitzende: Erst einmal ein großes Kompliment: Perfekte Punktlandung mit 15 Minuten, das finde ich wirklich erstaunlich. Jemand, der für einen anderen einspringt und es fertigbringt, einen Vortrag, der eigentlich noch viel umfassender ist, auf 15 Minuten so exakt zu kürzen und uns trotzdem – das ist mein Eindruck – das Relevante mitzugeben. Noch einmal großes Kompliment dafür!

Ich glaube, Sie alle konnten in diesen 15 Minuten realisieren, dass das ein Projekt ist – das wir auch von deutscher Politikseite, also Klaus Mindrup und ich waren sehr stark daran beteiligt, die Förderung auf deutscher Seite in die Wege zu leiten –, das sich durchaus lohnt. Wenn man Japan kennt und weiß, wie lange es dauert, dort Vertrauen zu generieren, überhaupt eine Zusammenarbeit auf den Weg zu bringen, dann ist das, was in diesen zwei Jahren – immerhin über diese Entfernung, man kann sich nicht ständig zusammensetzen – erreicht worden ist, doch eine ganze Menge. Der erste Zyklus von zwei Jahren ist jetzt beendet. Vor Kurzem hat sich der Kooperationsrat in der japanischen Botschaft ähnlich vorgestellt wie jetzt hier. Das war auch sehr beeindruckend,

vor einem großen Publikum. Ich will mich dem anschließen und hoffe, dass die Arbeit weiter fortgeführt werden kann.

Jetzt gehen wir über in die Frage- und Antwortrunden. Die erste Frage kommt von Herrn Möring.

Abg. **Karsten Möring** (CDU/CSU): Herzlichen Dank, Frau Vorsitzende; herzlichen Dank auch Ihnen für den Vortrag!

Ich habe eine reine Sachfrage, bin neugierig. Sie haben eine Folie gezeigt, wo der Rückgang der Energieerzeugung nach dem Unfall dargestellt wurde. Da finde ich eine Differenz von ungefähr 100 TWh (Terawattstunden). Meine einfache Frage: Wie hat denn Japan das ersetzt? Oder ist das ersatzlos weggefallen oder importiert worden? Das betrifft die Folie auf der Seite 18.

Aber zum Kern meiner eigentlichen Frage: Mich würde schon sehr interessieren, Sie haben ja das hohe Potenzial bei der Effizienzsteigerung angesprochen. Wenn ich jetzt mal etwas gezielter nachfragen darf: Wie löst Japan das Problem der Effizienzsteigerung beispielsweise beim Energieverbrauch im Bereich Wärme in den Wohnungen?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Zuerst zur Folie 18: Der Rückgang der Erzeugung liegt einfach am Rückgang des Verbrauchs. Japan hat durch Energieeffizienz, aber auch vor allem in den ersten Jahren durch diese Setsuden-Energiesparkampagne den Verbrauch reduziert. Es gibt auch andere Effizienzpolitiken. Man sieht z. B. in Tokio, wo es einen Emissionshandel für Großverbraucher gibt, mittlerweile wesentlich weniger Licht als noch vor 10/15 Jahren, wie mir berichtet wird. Ich war damals noch nicht in Japan. Aber durch Effizienz ist ja auch in Deutschland und Europa zu beobachten, dass der Stromverbrauch so etwa seit 2010 durch die Wirkung der Energieeffizienzpolitik langsam zurückgeht. Auch im Gebäudebereich geht er bei uns zurück. Japan hat erstaunlicherweise erst in den letzten Jahren etwas getan, was viele andere OECD-Länder, auch Deutschland, schon seit Jahrzehnten haben, nämlich Vorschriften für den Energieverbrauch im Neubau eingeführt. Aber Japan hat auch noch Nachholbedarf in der Frage, wie man den Gebäudebestand saniert. Jetzt muss man allerdings auch wissen, in Japan ist die durchschnittliche Lebensdauer von Gebäuden sehr viel geringer als bei uns. Wohngebäude



werden oft schon nach 30 Jahren durch neue ersetzt. Insofern ist der Neubau auch wesentlich wichtiger, somit sind auch etwa die Bauzahlen doppelt so hoch wie bei uns. Dennoch gibt es dort auch im Gebäudebestand viel zu tun, Energieberatung aufzubauen, Förderprogramme, wie wir sie kennen. Wie ich es auch schon sagte, die Stadt Tokio hat z. B. für die größeren Gebäude dann eben diesen Emissionshandel, der auf den Gebäudebestand zielt. Das sind dann auch im Politikbereich Dinge, wo der Austausch für beide Seiten – insbesondere dann auch im Gebäudebereich für die Japaner – nutzbringend sein kann.

Vorsitzende: Da es ja heute nicht um Rede/Gegenrede zwischen Koalition und Opposition geht, geht heute das Fragerecht nach der Größe der Fraktionen. Somit ist Frau Scheer jetzt dran.

Abg. **Dr. Nina Scheer** (SPD): Einmal ist die Frage, noch einmal anknüpfend an die Effizienz: Da kennen wir ja den sogenannten Rebound-Effekt. Wenn ich jetzt höre, dass es geschafft wurde, die Effizienz stärker zu steigern aufgrund der Situation, dass man mit Energie anders umgehen musste: Wie hat sich das Verhalten mit Blick auf speziell diesen Rebound-Effekt... entwickelt? Hat man das durchbrochen? Weil man ja daraus auch etwas lernen könnte.

Eine zweite Frage wäre noch: Wie begleitet nach Beobachtung des Kooperationsrats die Bevölkerung den Atomausstieg? Wird das in der Bevölkerung mehrheitlich gefordert? Das ist ja bekanntermaßen in Japan nicht ein so stark ‚auf der Straße‘ präserter Diskurs. Aber da hat sich ja wahrscheinlich auch etwas verändert, also hat man zumindest hier so wahrgenommen. Wie ist da Ihre Beobachtung?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Es gibt dazu auch in Japan durchaus Umfragen in der Bevölkerung. Es kommt da wohl nach dem, was wir gesehen haben, darauf an, wie man fragt. Also wenn man fragt, ob der Wunsch ist, dass die Kernkraftwerke wieder angefahren werden und oder vielleicht sogar neugebaut werden, ist eine Mehrheit dagegen. Wenn man aber fragt, ob aus Gründen der Versorgungssicherheit die jetzt noch abgeschalteten Kernkraftwerke wieder ins Netz gehen sollten, dann ist in diesen Umfragen vielleicht auch eher eine leichte Mehrheit dann doch dafür.

Aber es zeigt sich ja auch durchaus in vielen Provinzen, wo Kernkraftwerke wieder ans Netz genommen werden sollen und wo die Gouverneure eine wichtige Rolle spielen, dass z. B. auch in Gouverneurswahlen dieses Thema eine große Rolle spielt und oft Gouverneure gewählt wurden, die sich gegen die Kernenergie positioniert haben, gegen das Wiederanfahren dieser Kraftwerke. Das ist auch ein Grund, warum bisher, glaube ich, derzeit fünf Kraftwerke am Netz sind.

Abg. **Karsten Hilse** (AfD): Zwei Fragen: Die erste Frage ist eigentlich eine Aufforderung. Der erste Satz, der hier steht: „Ca. 18.500 Tote durch die Dreifach-Katastrophe von Fukushima (Erdbeben, Tsunami, Kernschmelze)“ [PPT Seite 2]. Diejenigen, die sich damit beschäftigt haben, wissen, wieviel Tote es durch die Kernschmelze gab – Null. Das würde ich gerne noch einmal von Ihnen bestätigt wissen. Durch die Kernschmelze gab es keine Toten, da sind sich alle einig.

Sie befassen sich ja nicht nur mit den Zuständen in Japan, sondern sicherlich u. a. auch mit den Zuständen in Deutschland. In dem Papier [PPT Seite 11] zeigen Sie auf, wie schön billig quasi die regenerativen Energien seien – 2,42 Cent pro kWh für Solar in den Vereinigten Arabischen Emiraten; 3 Cent pro kWh in Marokko aus Onshore-Windgeneratoren und Offshore in Deutschland 4,9 Cent pro kWh. Denken Sie, dass sich diese Zahlen irgendwann einmal auf der Stromrechnung der deutschen Steuerzahler niederschlagen – bei heute durchschnittlich 29 Cent pro kWh? Sie beschäftigen sich ja sicherlich nicht nur mit Japan, sondern auch mit Deutschland. Das waren meine beiden Fragen.

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Ja, wir sind natürlich alle sehr froh, dass bei der Kernschmelze im Kernkraftwerk Fukushima direkt niemand gestorben ist. Aber wir alle wissen ja, dass Radioaktivität Langzeitfolgen hat und deswegen die Aussage eines Berichts der Internationalen Ärzte gegen den Atomkrieg, dass hier bis zu 66 000 zusätzliche Krebsfälle möglich sein werden, hoffentlich viele davon geheilt werden können. Aber das ist eben das Erschreckende an der Kernenergie, dass man diese Langzeitfolgen hat. Das ist ein Grund, warum dann ja auch in Deutschland nach den Beratungen der Ethikkommission im Konsens der Kernenergieausstieg beschlossen wurde.



Was die Kosten der Erneuerbaren Energien angeht: Natürlich sind die Kosten in Deutschland noch etwas höher als in Arabien, wo die Sonne doppelt so lange scheint wie bei uns. Sie sehen das auf Seite 37 [PPT], dass neue Wind- und Photovoltaik-Kraftwerke in Deutschland trotzdem mit zwischen 5 und 8/9 Cent pro kWh mittlerweile günstiger sind als Kohle- und Gaskraftwerke und insofern durch die Ausschreibung ja diese Kostensenkung auch sehr stark beschleunigt wurde und realisiert werden kann und damit der künftige Ausbau der Erneuerbaren Energien nicht mehr zu einer Erhöhung der Kosten führen wird im Vergleich zu dem, was gewesen wäre, wenn wir weiter Kohle- und Gaskraftwerke gebaut hätten.

Was wir natürlich mit uns schleppen, ist das Anschließen der Photovoltaik, vor allem in den Jahren 2010 bis 2012. Da gibt es ja mittlerweile durchaus Überlegungen, wie man das Tragen dieser Kosten innerhalb Deutschlands anders gestalten könnte, um nicht die privaten Haushalte so stark zu belasten.

Abg. **Judith Skudelny** (FDP): Vielen Dank! Sie haben einen großen Teil ausgeführt, was Japan bei uns anschaut. Mich würde interessieren, weil Japan ja eine Inselnation hat und mit manchen Bedingungen anders umgehen muss, ob sie dort vielleicht schon technische Lösungen haben, die wir noch nicht gesehen haben. Das betrifft insbesondere den Bereich der Systemdienstleistungen, Speicher, den Ausgleich der Lasten. Sie haben sehr schön die Jahreszahlen genannt, auch die Primärenergieerzeugung. Mich würde interessieren, ob Japan als hochentwickelte Industrienation beispielsweise im Bereich der Digitalisierung, der intelligenten Netze, vielleicht schon Ideen hat, wie sie das mit den fluktuierenden Erneuerbaren Energien besser in den Griff bekommen.

Mich würde darüber hinaus interessieren, ob sie schon intelligente Ansätze haben, weil sie als kleinere Einheit natürlich jetzt nicht... – wir haben im europäischen Strommarkt immer Europa mit im Rücken – das hat Japan nicht; ob sie beim Strommarktdesign vielleicht Ideen haben, wie man die konventionellen, grenzkostenbasierten Anlagen mit den fluktuierenden, investitionskostenbasierten Anlagen vielleicht in eine „echte“ Konkurrenz treten lassen kann? Gibt es da moderne Ansätze, die wir hier vielleicht noch nicht gesehen haben,

die wir in Deutschland von Japan übernehmen können?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Danke für die ausführliche Frage. Was Deutschland von Japan lernen kann, sehen Sie auf Folie 16 [PPT], das hatte ich kurz angesprochen. Das ist durchaus im Bereich Smart Building-/Smart Home-Lösungen. Japan setzt dort bisher weniger auf die Wärmedämmung, als auf solche intelligente Vernetzung im Haus – da gibt es auch z. B. in Speyer ein Pilotprojekt mit japanischer Technik; dann den Verkehrsbereich; Elektromobilität; Batterien; Schienentransport; öffentlicher Verkehr – wer in Japan den Nah-, aber auch den Fernverkehr genutzt hat, weiß, wie traumhaft die Pünktlichkeit dort ist, und wie häufig die Züge auch fahren; Informations- und Kommunikationstechnologien allgemein natürlich; aber auch Brennstoffzellen; Wasserstoffwirtschaft – da gibt es ein Förderprogramm für Brennstoffzellenheizungen, die dann natürlich auch Strom erzeugen. Insofern gibt es durchaus Bereiche, in denen Deutschland von Japan lernen kann.

In der Frage der Netzeinbindung der Erneuerbaren Energien ist eigentlich die Erkenntnis, dass unsere Angehörigkeit an das europäische Verbundnetz es vor allem günstiger für uns macht. Also die Kosten der Systemeinbindung sind in Deutschland schon voraussichtlich geringer als in Japan, aber technisch ist es sicherlich auch dort möglich. Allerdings ist Japan da jetzt auch nicht unbedingt weiter als wir, denn insgesamt ist der Anteil der Erneuerbaren bei uns ja durchaus schon höher als dort.

Was das Marktdesign angeht: Das ist sicher eine Frage, die wir gemeinsam auch noch weiter untersuchen müssen. Japan diskutiert anders als Deutschland einen Kapazitätsmarkt, der allerdings dort nach unserem Eindruck eher als ein Weg gesehen wird, zunächst einmal auch noch das mit dem Weiterbetrieb der konventionellen Kraftwerke zu sichern.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Vielen Dank für den interessanten Vortrag! Ich möchte auf Seite 61 [PPT] – die Sie zwar nicht genannt haben – verweisen. Dort sieht man ja, welche Potenziale wir jetzt schon haben. Also wenn man in Japan pro Kopf bei einem gleichen Industrieland wie Deutschland 31 Prozent weniger für den Verkehr



ausgibt und gleichzeitig in Japan 23 Prozent mehr in Gebäuden, da sind also schon einmal 50 Prozent Effizienzsteigerung bei einem guten Erfahrungsaustausch relativ gut möglich.

Ich hätte eine Nachfrage zur Wasserstoffwirtschaft: Wie schätzen Sie das ein, wie weit ist Japan in der Wasserstoffwirtschaft; zum einen in der Gewinnung von Wasserstoff, in der Speicherung, in der Verteilung? Inwieweit könnte man diese Technologien bei uns übernehmen? Denn das ist ja doch auch ein Beitrag der Energiespeicherung, der dann möglich wäre.

Die nächste Frage wäre: Wie ist die Finanzierung von Photovoltaik und Wind im Moment in Japan geregelt? Mit welchem System machen sie das?

Mich würde natürlich auch interessieren: Auf welche Art und Weise findet in Japan die Vorausplanung der zukünftigen Energiebedarfe statt? Also ob das wie bei uns ist, dass es im Prinzip die Netzbetreiber machen oder doch mehr jemand anderes.

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Was Wasserstoff angeht, da ist Japan eher in der Anwendungstechnik führend, also z. B. auch mit Brennstoffzellen in Fahrzeugen, aber eben auch mit diesem System für die Hausenergieversorgung.

In der Erzeugung: Da die Anteile der Erneuerbaren Energien im Stromsektor noch wesentlich geringer sind und noch nicht das Ziel ist, die Stromerzeugung auf 100 Prozent Erneuerbare Energien umzustellen, hat man da – glaube ich – noch nicht so sehr darüber nachgedacht. Man denkt eher daran, künftig CO₂-neutral produzierten Wasserstoff anstelle von Öl und Flüssiggas zu importieren.

Bei den Erneuerbaren Energien hat Japan, wie viele andere Länder, wie Deutschland auch, zunächst einmal ein Einspeisegesetz eingeführt. Das hat dazu geführt, dass Japan schon jetzt mehr Photovoltaik installiert hat als Deutschland. Allerdings kommt das System jetzt gerade an seine Grenzen: erstens wegen der hohen Kosten – auch da denkt Japan jetzt über Auktionen nach; zweitens aber auch, weil die zehn großen Netzbetreiber, die im Besitz der Übertragungs- und Verteilungsnetze sind, gerade erst den Wettbewerb in der Energieversorgung in Japan einführen.

Die Versorger machen sicherlich auch die Bedarfsplanung. Diese Netzbetreiber sind aber auch nicht

verpflichtet, a) anzuschließen, b) die Anschlusskosten zu tragen und c) den Strom dann prioritär aufzunehmen. Sondern da hat sozusagen der, der schon da war, Priorität in der japanischen Situation. Bis jetzt sind zwar alle Photovoltaik-Anlagen, bis vor ein bis zwei Jahren zumindest, angeschlossen worden. Aber es gibt jetzt mittlerweile wohl wesentlich mehr quasi genehmigte Anlagen, als angeschlossen werden können – aufgrund auch von Deckeln, die manche Versorger mittlerweile eingeführt haben.

Abg. Lisa Badum (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Sehr geehrter Herr Dr. Thomas, vielen Dank für Ihren Vortrag, wobei ich beim Thema Gebäudeeffizienz nicht ganz zustimmen kann, dass wir sehr fortschrittlich wären. Ich denke, da stehen wir wie Japan noch ziemlich am Anfang. Zumindest sind mir keine Maßnahmen bekannt, gerade weil wir diesen Gebäudebestand haben, der jahrzehntelang ja da ist, müssten wir eigentlich in dieser Legislaturperiode auch etwas machen. Genau, aber da stimmen Sie mir zu.

Dann hätte ich noch zwei Fragen und zwar zum Thema Verbraucherinnen und Verbraucher und zum anderen zum Bereich Industrie.

Soweit ich weiß, können die Verbraucherinnen und Verbraucher ihren Stromanbieter jetzt auch selbst wählen, es hat eine Liberalisierung im Strommarkt gegeben. Da wäre die Frage: Hat es denn auch Ersparnisse für die Menschen gebracht? Was hat es an allgemeiner Dynamik dem Strommarkt geholfen? In Deutschland war das ja damals durchaus ganz gut.

Der zweite Punkt: Sie haben den BDI angesprochen und die Studie zu Klimapfaden. Gibt es da eine Zusammenarbeit? Ist daran gedacht, dass der BDI vielleicht auch nach Japan reist und die Studie dort vorstellt? Ich weiß, dass sie sehr ausführlich diskutiert wird und der BDI diese Ergebnisse sehr ernst nimmt. Ist da ein Austausch von Seiten der Industrie geplant? Dankeschön!

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Ich stimme natürlich zu, dass auch in Deutschland wesentlich mehr getan werden muss, um den Gebäudebestand auf den Stand der Technik zu bringen und zu dekarbonisieren. Ich sage es mal so: Unter den Blinden ist der Einäugige König. Also, wir haben halt schon wesentlich bessere Erkenntnisse, was das



angeht. Wir haben viele, viele Beispiele, wo 80 Prozent Energieeinsparung oder mehr gelungen sind. Wir haben auch schon die KfW-Programme. Die meisten Förderungen, das sind noch nicht die wirklich sehr hoch effizienten Sanierungen.

Die Verbraucher und hier der Wettbewerb: Bis jetzt haben wenige Prozente der Haushalte gewechselt, die Industrie sicherlich ein bisschen mehr. Offenbar sind die Preise dadurch auch noch wenig gesunken. Der Wettbewerb ist zwar geöffnet, aber es ist eine ähnliche Situation wie bei uns vor knapp 20 Jahren: Wettbewerb formal geöffnet, aber noch kein *Unbundling* zwischen Erzeugung, Netzen und Vertrieb. Und das ist ein Schritt, den Japan da noch gehen müsste, um sowohl in der dezentralen Erzeugung als auch im Wettbewerb um die Verbraucher mehr Effekt zu sehen.

Es wäre sicherlich wünschenswert, dass der BDI auch mit dem japanischen Pendant, dem Keidanren (Nippon Keizai Dantai Rengōkai), in Verbindung tritt. Ich weiß, dass Herr Shoichiro Toyoda und Kollegen anlässlich unseres letzten Treffens im Februar den BDI besucht haben. Insofern gibt es vielleicht auch schon Kontakte, um Treffen anzubahnen. Wenn wir dazu etwas beitragen können, machen wir es gerne. Wir hatten auch einen der drei Stakeholder-Dialoge zum Thema Industrie und wie sieht die Industrie die Energiewende, was sind die Chancen für die Industrie? Da tragen wir sicherlich gerne dazu bei.

Abg. **Karsten Möring** (CDU/CSU): Ich würde gerne noch einmal konkreter auf das Thema Effizienzverbesserung im Wohnungsbau eingehen. Wir haben ja bei uns das Problem, dass wir eine zu geringe Erneuerungsrate haben. Ich leite mal daraus die Frage ab, wie funktioniert das in Japan?

Weitere Frage: Soweit es dort eine elektrische Erneuerung gibt, gibt es eine Umstellung z. B. auf Photovoltaik? Wenn ja, dezentral oder zentral? Also alleine die Frage des Anbieterwechsels ist ja jetzt höchstens eine Frage der Preiskonkurrenz oder so etwas und nicht der Erzeugungsart. Nächster Punkt: Im Bereich der Wärme. Welche Anreizsysteme sind denn da denkbar? Wir haben ja das Problem der begrenzten Umlagemöglichkeit von Investoren auf die Miete. Das haben wir ja gerade intensiv diskutiert.

Letzte Frage: Wir haben kein vernünftiges Anreizsystem in Deutschland, was die Eigenheimbesitzer angeht. Wir haben mit der Erreichbarkeit von Eigentumswohnungsbesitzern beispielsweise ein Problem und in all diesen Bereichen müssen wir etwas tun. Gibt es dazu Strategien in Japan, auf die wir evtl. Bezug nehmen können?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Ich fürchte, die Sanierungsrate in Japan ist, zumindest was die Gebäudehülle angeht, noch wesentlich niedriger als bei uns. Ich sagte schon, die japanische Regierung hat den Gebäudebestand bis jetzt noch sehr wenig mit Politikinstrumenten adressiert. In Japan wird viel mit reversiblen Wärmepumpen geheizt und gekühlt. Die funktionieren im Sommer als Klimaanlage und im Winter als Heizung, angesichts des etwas milderen Klimas im Winter durchaus effizient. Im Bereich dieser reversiblen Wärmepumpen ist Japan ja auch technologisch führend. Diese Entwicklung ist z. B. durch dieses Top-Runner-System in Japan auch sehr stark gefördert worden. Aber die Gebäudehülle ist etwas, wo wir sehr stark – wir hatten auch einen Stakeholder-Dialog zur Energieeffizienz – versucht haben, dies den Japanern näherzubringen. Ich weiß gar nicht, wie hoch der Anteil von Miet- oder Eigentumswohnungen in Japan ist – muss ich gestehen –, ob das dort so ein Problem ist, wie bei uns.

Das Problem älterer Menschen – das ist sicher auch ein Problem, noch stärker als bei uns. Ich glaube, da gibt es zum Teil auf lokaler Ebene, gerade in ländlichen Räumen, Versuche durch örtliche Programme im Sinne einer Belebung des ländlichen Raums Sanierungen von Gebäuden und Erzeugung von Erneuerbaren Energien voranzubringen. Aber da haben wir in Deutschland ja durchaus Erfahrungen, wo man dann durch den Austausch sicher auch lernen kann. Aber ich glaube, das ist ein Bereich, in dem wir vielleicht nicht so viel von Japan lernen können.

Abg. **Klaus Mindrup** (SPD): Von mir aus auch erst einmal herzlichen Dank, Herr Dr. Thomas! Ich möchte eingangs noch einmal betonen, dass in diesem Projekt viel privates Geld steckt, nämlich von der Stiftung Mercator, die entschieden hat, das Ganze zu fördern. Dann auch noch einmal an dieser Stelle – die Deutsche Bundesstiftung Umwelt hat das ja auch gefördert – herzlichen Dank an Frau PStS Schwarzelühr-Sutter in ihrer Eigenschaft als Kuratoriumsvorsitzende, dass sie das



immer unterstützt hat. Was ich doch sehr wichtig bei vielen Veranstaltungen fand, war dieser respektvolle Dialog, den man miteinander geführt hat und das Zuhören auch trotz unterschiedlicher Kulturen und unterschiedlicher Auffassungen. Man hat gemerkt, dass sowohl Japan als auch Deutschland eine rechtsstaatliche Kultur haben. Das ist, glaube ich, etwas, was uns dann gemeinsam verbindet, was ja vielleicht auf die Tradition des BGB zurückgeht, was ja auch in Japan schon lange verankert ist.

Ich habe zwei Fragen: Ich habe ja auch schon einmal zu einer Gruppe von Abgeordneten gehört, die die Möglichkeit hatten, Fukushima zu besichtigen. Teilen Sie meine Auffassung, dass die Folgen der Reaktorkatastrophe dort bei Weitem noch nicht bewältigt worden sind? Dabei möchte ich es erst einmal belassen, sonst könnte ich noch viel dazu erzählen.

Das Zweite ist: Sie haben ja schon das Speyer-Projekt erwähnt, danach hätte ich sowieso gefragt. Interessant, dass Nedo (New Energy and Industrial Technology Development Organization), also Japaner in Deutschland, Photovoltaikanwendungen fördern und zwar in Kopplung mit Batterien, Wärmepumpen, Wärmespeichern und vor allem einer intelligenten Steuerung und es dadurch schaffen, die Eigenverbrauchsquoten sehr nach oben zu bringen. Ist das etwas, von dem wir stärker lernen können? Wir sind ja sehr stark in unserer Diskussion auf Gebäudehüllen und Wärme fixiert. Das ist ja ein ganzheitlicher Ansatz. Kann man das aus Ihrer Sicht unter dem Motto „Förderung von Prosumer-Konzepten“ zusammenfassen? Ist das nicht ein Weg, den wir vielleicht auch stärker gehen sollten?

Warum machen die Japaner das strategisch, dass sie in Deutschland so ein Projekt mit viel japanischem Geld fördern?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Wahrscheinlich kennen Sie das Projekt in Speyer besser als ich, Herr Mindrup. Ich denke, dass sie da schauen wollen, ob es in Deutschland einen Markt dafür gibt, dass sie festgestellt haben, dass wir stärker auf die Gebäudehülle setzen. Es ist ja nicht so, dass es in Europa und auch in Deutschland nicht schon seit 20 Jahren Versuche gegeben hat, Smart-Home-Konzepte und solche Dinge einzuführen. Bis jetzt

hat noch niemand den Dreh gefunden, die Verbraucher wirklich davon zu begeistern. Auf der anderen Seite gibt es in Deutschland ja auch schon diese Prosumer-Bewegung und viele Energieunternehmen, die sich damit beschäftigen, wie sie das unterstützen können. Man muss da einfach im Austausch bleiben.

Dass die Folgen der Reaktorkatastrophe in Japan noch nicht bewältigt sind, das ist sicherlich so. Ich hatte ja diese Zahl von 200 Milliarden [USDollar] genannt, das ist wahrscheinlich nur ein Zwischenstand. Gerade in der Provinz – ich selbst war noch nicht dort –, die, die dort waren, sagen, dass dort noch sehr viel im Argen liegt. Das war auch immer im Fernsehen zu sehen, dass Leute dazu bewogen werden, wieder zurückzugehen, indem die Unterstützung gekürzt wird, obwohl die Strahlenwerte durchaus noch in bedenklicher Höhe liegen.

Abg. Dr. Rainer Kraft (AfD): Vielen Dank, auf Seite 8 [PPT Seite 7] skizzieren Sie ja die unglaubliche Job-Maschine, die die sogenannten Erneuerbaren Energien darstellen. Auf Seite 12 [PPT] können wir natürlich aber auch sehen, dass Deutschland am weltweiten PV-Anteil überhaupt keine Rolle mehr spielt. Das heißt, wir können also konstatieren, dass trotz größerer Milliardenaufwendungen der deutschen Stromverbraucher in Deutschland zumindest im PV-Sektor eigentlich keinerlei Industrie aufgebaut wird, sondern dass mit diesem Geld in China vor allem eine Industrie aufgebaut worden ist. Das ist doch richtig?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Der Wettbewerb auf dem Weltmarkt ist nicht immer fair und unverzerrt. Die Herstellung von Photovoltaik-Modulen ist tatsächlich eine Sache, die jetzt großtechnisch gemacht wird, die ein Produkt der Massenfertigung ist, wo wahrscheinlich auch keine großen Margen mehr erzielt werden können. Insofern haben wir die verloren. Aber natürlich sind Dinge der Systemeinbindung oder eben hier bei uns auch Dinge der Installation und der Wartung Bereiche, in denen auch hierzulande weiter Stellen bestehen. Sie sind in den letzten Jahren natürlich tatsächlich zurückgegangen, weil die Ausbaquoten in den letzten Jahren ja von einer vorherigen Bundesregierung reduziert worden sind; und auf der anderen Seite Systemeinbindungen, durchaus Bereiche, wo es auch neue Entwicklungschancen für die deutsche Industrie im Export gibt.



Abg. **Judith Skudelny** (FDP): Sie haben ja tatsächlich ein sehr umfassendes Wissen, deshalb traue ich mich mal ein paar andere Fragen zu stellen. Sie haben dargelegt, dass es in Japan für die Erneuerbaren natürlich Strömungen gibt, aber die Strömungen im Prinzip nicht für die Grundlast da ist, sondern die Frage, die sich Japan im Moment stellt: mehr Kohle und mehr Kernenergie.

Nehmen wir jetzt einmal an, es werden weitere Kernenergieanlagen offensichtlich zumindest geplant, wenn nicht am Ende gebaut. Da haben wir ja auch ein gewisses Interesse daran, dass diese einen Sicherheitsstandard einhalten. Der Sicherheitsstandard, das wissen wir seit Fukushima, ist in der Vergangenheit nicht eingehalten worden. Obwohl das KIT (Karlsruher Institut für Technologie) beispielsweise Nachrüstmaßnahmen vorhatte und angeboten hat, wurden diese nicht angenommen. Auch während der Havarie wurden die Hilfeleistungen aus Deutschland – sehr zeitnah – in Japan nicht angenommen.

Meine Frage daher zum Bereich der Kernsicherheit: Wie ist denn dort die Zusammenarbeit? Funktioniert es, dass dort das Sicherheitsgefühl, dass wir in Deutschland der Kernenergie gegenüber haben, dort auch bei den Kernenergiebetreibern bzw. bei der Überwachungsbehörde mit der entsprechenden Sensibilität entgegengenommen wird? Bzw. was hat sich in diesem Bereich dort geändert? Gibt es im Bereich der Nachrüstmaßnahmen beispielsweise Zusammenarbeiten und andere Dinge?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Wir haben den Bereich der Reaktorsicherheit aus der Arbeit des Rates explizit ausgenommen. Insofern können meine Nachbarinnen und Nachbarn sicherlich mehr dazu zu sagen als ich.

Vorsitzende: Ich würde dazu mal kurz zwei Sätze sagen, ich war ja relativ viel in Japan. Ich glaube, das letzte Mal auf der Anlage waren wir beide zusammen mit der Bundesumweltministerin Dr. Hendricks. Zum einen: Neue Atomkraftwerke sind dort nicht geplant. Im Moment geht es darum, von den 48 oder 46 abgeschalteten, die noch ans Netz zu bekommen – darum geht die Auseinandersetzung. Was sich sehr verschärft hat, ist inzwischen die Atomaufsicht. Die ist nach dem Unfall aus dem METI (Ministry of Economy, Trade and Industry) in Japan seit ein paar Jahren ausgegliedert.

Sie nimmt ihre Aufgabe sehr ernst. Böse Zungen sagen: Früher hatten die nur die Aufgabe, zu schauen, dass der Strompreis niedrig bleibt, der aus den Atomkraftwerken kommt. Inzwischen machen sie hohe Auflagen und haben auch zu verschiedenen Betreibern von Atomkraftwerken gesagt, Kashiwazaki-Kariwa z. B, dass sie die sechs Blocks nicht wieder ans Netz lassen werden, weil die den Sicherheitsanforderungen nicht genügen, deshalb sind gerade relativ wenige am Netz.

Kritisch sind auch immer die geforderten Zustimmungen der Standort- und der Nachbarkommunen. Japan ist ja eine Konsensdemokratie, d. h. da wird immer der Konsens mit den Betroffenen gesucht. Wenn die Nachbarkommunen einer Standortkommune alle sagen: Nein, wir wollen nicht, dass das ans Netz geht, dann ist das zwar rechtlich nicht bindend, wird aber beachtet. Insofern sind relativ wenig am Netz, anders als die Regierung es möchte. Es ist eine strenge Atomaufsicht, es sind keine Neubauten geplant.

PSSt **Rita Schwarzelühr-Sutter** (BMU): Ich glaube, es ist schon wichtig, ob jetzt die Regierung mit der Aufsichtsbehörde in Japan zusammenarbeitet oder welche Sicherheitseindrücke man hat. Ich möchte einfach noch einmal klarstellen, dass unsere Regierung, sprich unser Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit regelmäßig im Informationsaustausch ist mit der japanischen Atomaufsichtsbehörde. Es findet gerade zurzeit, gestern und heute, ein Austausch in Tokio statt und morgen vor Ort auch nochmal in Fukushima. Ich weiß aber auch, aus einem Informationsaustausch in den USA, dass die Japaner eng mit den Amerikanern zusammenarbeiten und auch dort Verbesserungsvorschläge aufnehmen. Von deutscher Seite ist auch die GRS, die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit mbH, im permanenten Austausch und schaut, wie sich das entwickelt, welche Informationen wir haben und wie wir die entsprechend bewerten.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Mich würde mal interessieren: Wie viele Arbeitsmarktpotenziale werden in Japan direkt gesehen? Wir haben ja in der Bundesrepublik ein sehr großes Potenzial durch den Export der Anlagen, auf denen weltweit Photovoltaik hergestellt wird. Die Anlagen stammen größtenteils aus Deutschland. Die Roh-



stoffe werden von der Wacker Chemie AG geliefert, die im Prinzip die Grundlage bilden, dass man fertigen kann, überhaupt Siliziumkristalle gewinnt, auch in Deutschland.

Die Windkraft in meiner Heimat Thüringen: Die Gießereien leben davon, dass sie für die Windkraftanlagen die Großgussteile machen können. Das kann nicht jeder, das sind Spezialfirmen, die das hinkriegen. Wenn man den Windkraftausbau einstellt, werden diese Arbeitsplätze auch wegfallen, das würde hunderte Menschen betreffen. Insofern ist es schon ein großes Job-Modell, was im Prinzip in Deutschland inzwischen deutlich mehr Arbeitskräfte sichert, als die Braunkohlewirtschaft. Das muss man berücksichtigen, wenn man über die Erneuerbaren Energien nachdenkt.

Ich möchte wissen: Wie sehen Sie die Potenziale in Japan? Welche Potenziale gibt es, z. B. diese Smart-Home-Technologie, die Japan weiter entwickelt hat als wir in Deutschland, vielleicht auch produktionstechnisch zu installieren? Denn das sind Vernetzungen, das ist sehr viel Potenzial, was vor Ort gemacht werden muss.

Mich würde interessieren, andere Frage: Welchen Gesamtwirkungsgrad erreichen Brennstoffzellen in der Stromwärmekopplung in Japan? Welcher Wirkungsgrad kann da in der Anwendung erzielt werden?

Ferner würde mich interessieren: Welche Aufgabengebiete übernehmen denn die Stadtwerke? Wir haben ja ein ganz anderes Energiesystem. Bei uns haben ja die Stadtwerke verschiedenste Geschäftsfelder, sehr oft Energie, sehr oft Medienversorgung, also Gas-Fernwärme und eben Kreislaufwirtschaftsbereiche. Insofern: In welchem Bereich sind die japanischen Stadtwerke tätig, wenn sie neu gegründet werden?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Danke für die vielen Fragen und für die Ergänzung meiner vorherigen Antwort.

Die Arbeitsplatzpotenziale in Japan insgesamt im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbarer Energien sind sicher in ähnlicher Größenordnung wie in Deutschland. Wir haben in einer dieser Studien auch unterschiedliche Szenario-Studien einer Metaanalyse unterzogen und insbesondere auch solche, die die gesamtwirtschaftlichen Effekte inklu-

sive Arbeitsplätze untersucht haben. Ich habe allerdings die Zahl nicht im Kopf, genauso wenig in dem Detail, welchen Wirkungsgrad in Kraft-Wärme-Kopplung japanische Brennstoffzellen erreichen; das müsste ich auch nachschlagen.

Die Aufgaben von Stadtwerken in Japan unterscheiden sich zunächst einmal dadurch, dass japanische Kommunen nicht das Wegerecht an den öffentlichen Wegen haben, insofern auch nicht die Kraft und die Macht alle 20 Jahre einen Konzessionsvertrag zu vergeben und dann die Chance, das Netz selbst zu übernehmen, wie wir das in Deutschland haben. Das ist insofern eine Rahmenbedingung, die das erschwert. Die Netze liegen nach wie vor in der Hand der zehn großen Unternehmen. Sie konzentrieren sich dort einerseits sehr stark auf die Erzeugung an Erneuerbaren Energien, andererseits dann auch auf die direkte Belieferung aus diesen Erneuerbaren Energieanlagen, ergänzt durch Strom von der Strombörse oder anderen Lieferanten, aber auch ganz unerwarteten Dienstleistungen. Ein Unternehmen z. B. – da sind wir wieder bei der Digitalisierung – bietet für Senioren eine Dienstleistung, dass sie den Lastgang mit einem Smart Meter analysieren. Wenn sich dort Auffälligkeiten zeigen, dann eben mal nachforschen: Geht es der Kundin oder dem Kunden noch gut? Also sie erbringen dort auch eine ganz neue Dienstleistung für die Gemeinschaft; auch Abfall und Abwasser oft verbinden mit Energie – wie bei uns.

Abg. **Lisa Badum (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN):** Da neben mir recht viel Unruhe ist, möchte ich noch einmal die Äußerung von Herrn Abg. Lenkert untermauern und Ihnen einfach empfehlen, dass Sie diese BDI-Studie einmal lesen, Herr Abg. Dr. Kraft. Dort steht ja drin, was Herr Dr. Thomas auch gesagt hat: 0,4 bis 0,9 Prozent Steigerung des BIP (Bruttoinlandsprodukt) durch Klimaschutzmaßnahmen; 1 bis 2 Billionen Euro Potenzial im Weltmarkt für Klimaschutztechnologien. Das sind die wirtschaftlichen Gegebenheiten und deswegen sollten wir uns da anschließen und nicht abschot-

In diesem Sinne danke ich Ihnen auch noch einmal, Herr Dr. Thomas, dass Sie gesagt haben, die Sache mit dem BDI würden Sie auch mit vorantreiben. Gerade weil das Thema 2050 in Japan noch offen ist, hatten Sie ja gesagt: Wieviel kann man bis dahin einsparen? Diese Studie sagt,



80 Prozent Einsparungen CO₂ bis 2050 sind machbar und volkswirtschaftlich sinnvoll – was ich wirklich eine große Aussage finde auch aus diesem Bereich. Das ist ja jetzt kein Umwelt-, sondern Industrieverband. Das kann man, denke ich, gut verwenden.

Ich hätte noch eine Frage zum Thema Solarenergie, weil Sie gesagt haben, die Kosten sind sehr hoch und es wird überlegt, auch das Thema Ausschreibungen evtl. anzugehen. Mir ist da ja ein bisschen unwohl, wenn ich die deutsche Entwicklung anschau, ob man den Kolleginnen und Kollegen in Japan das raten sollte. Sind Sie da auch im Gespräch, wie man das vielleicht anders angehen könnte; siehe Degressionssätze einfach stärker senken o. Ä.? Es wäre die Frage, ob das vielleicht das Wachstum, das sie haben, eher bremst als noch zu weiterem verhilft?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Das war auf jeden Fall auch ein Thema, das wir intensiv diskutiert haben – wie man den Ausbau vorantreiben kann. Es gibt da durchaus unterschiedliche Ansichten, die sich auch in dem Bericht niederschlagen. Wir haben dort nicht nur gemeinsame Empfehlungen, sondern auch ein Kapitel, in dem wir auf Basis dieses gewachsenen Vertrauens auch unterschiedliche Standpunkte darstellen.

In der Tat muss man sich natürlich sehr genau anschauen, fördert man Auf-Dach-Anlagen besser vielleicht auch durch Fortsetzung der Einspeiseregulierung. Gibt es in Japan überhaupt den Platz für Großflächenanlagen, die an Ausschreibungen eher teilnehmen könnten?

Da gibt es auch – siehe eine Folie in dem ausgedruckten Foliensatz – durchaus auch Widerstand oder Kritik in den ländlichen Regionen, dass eben diese Großflächenanlagen noch weniger als bei uns von Bürgerinnen und Bürgern gebaut werden, sondern eben von großen Unternehmen, die nicht in der Region verwurzelt sind.

Abg. Karsten Möring (CDU/CSU): Ich neige jetzt nach der Diskussion, die wir bisher hier geführt haben zu der offenen Frage: Was würden Sie aus Ihrer Sicht sagen, was uns an der Diskussion in Japan für unsere Diskussion weiterhilft? Zumindest bei den Fragen, die ich bisher gestellt habe, hatte ich das Gefühl, dass es umgekehrt vielleicht effektiver ist.

Aber ich will Sie mit dieser Frage nicht ganz allein lassen, ich will Ihnen auch noch einen Ausweg liefern. Ich möchte noch einmal auf Folie 44 zurückgehen, auf die Effizienzgewinne. Mich würde interessieren, bei diesen erheblichen Effizienzgewinnen, die Sie dort angeben: Wie belastbar sind diese Daten bzw. worauf werden die zurückgeführt? Entweder habe ich vorhin nicht ganz aufgepasst oder Sie haben es tatsächlich nicht gesagt. Aber ich gebe Ihnen auch gerne die Chance, beides zu beantworten oder sich eines auszusuchen.

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Wir haben schon in den Antworten z. B. auf die Frage von Frau Abg. Skudelny Bereiche genannt, in denen wir von Japan lernen können; insbesondere auch für den Verkehrssektor, den wir bis jetzt im Rat noch nicht im Detail betrachtet haben. Aber das könnte ein Thema sein für die nächsten beiden Jahre, wenn wir eine Förderung bewilligt bekommen. Die Diskussion war auch nicht immer einfach, in manchen Dingen ist Deutschland einfach weiter voran; in vielen Bereichen, worüber wir gesprochen haben; sei es die Gebäudeeffizienz; sei es die Öffnung des Strommarktes; sei es die gedankliche Beschäftigung mit der Frage: Wie kann ein Stromsystem aussehen, das auf 100 Prozent Erneuerbaren basiert? Dieses Gleichberechtigte und das Auf-Augenhöhe-Sprechen tatsächlich beizubehalten – vielleicht wird das anders, wenn wir den Verkehrssektor dann einmal im Detail betrachten, dass wir dann auch mehr zuhören müssen, was die Japaner uns dort zu berichten haben.

Die Potenziale – die in den deutschen Szenarien sagen übereinstimmend: Wir können tatsächlich 50 Prozent Energie einsparen, absolut. Das ist ja eben immer der Wettbewerb zwischen Wirtschaftswachstum, Wachstum des Wohlstands, auch Rebound-Effekten und in der Energieeffizienz oder andererseits eben auch der bewussteren Nutzung von Energie. Das beruht auf sehr detaillierten Bottom-up-Modellierungen, die den Gebäudebestand, den Bestand an Geräten, an Fahrzeugen, an Industrieanlagen modellieren. Die schauen dann: Was ist technisch möglich? Was ist wirtschaftlich? Es gibt weiter vorn auch eine Folie, die zeigt, dass rein technisch, wenn die Möglichkeiten in Deutschland immer genutzt würden, wir sogar schon in ca. 20 Jahren den Energieverbrauch halbieren könnten.



Diese Szenarien berücksichtigen natürlich, dass nicht immer alles perfekt gemacht wird, dass die Politik auch nicht 100 Prozent Wirkung erreichen kann; sie berücksichtigen schon eine Politik, die noch ambitionierter ist als heute; die noch mehr tut, um z. B. tatsächlich zwei Prozent Sanierungsraten zu erreichen und die dann in den Modellen dazu kommen, dass es tatsächlich möglich ist.

Dazu trägt ja auch ein rechnerischer Effekt durch die Konvention bei, dass der Primärenergieverbrauch oder Einsatz bei Erneuerbaren Energien mit 1 berechnet wird, also der Wirkungsgrad mit 100 Prozent angenommen wird. Etwa ein Viertel bis ein Drittel dieses Rückgangs des Primärenergiebedarfs kommt einfach durch die Umstellung auf die Erneuerbaren Energien; zwei Drittel bis drei Viertel sind tatsächlich Effizienz auf der Nachfrageseite.

Vorsitzende: Wollen in dieser Runde alle Fraktionen noch einmal fragen? Gut, die Fraktion der FDP nicht mehr; dann könnte es klappen, wenn man sich evtl. etwas an unter vier Minuten hält. Herr Abg. Träger, bitte.

Abg. **Carsten Träger** (SPD): Aus der deutschen Perspektive ist es ein bisschen schwer nachvollziehbar, wenn man sieht, dass ein Land eine Atomkatastrophe hinter sich hat und jetzt trotzdem – zumindest so über die Medien vermittelt bekommt – diesen Weg wieder beschreiten will. Deswegen habe ich zwei Fragen.

Vorhin ist es kurz angeklungen, die Risiken und in dem Fall konkret die gesundheitlichen Folgen für die Bevölkerung: Mir liegt eine Zahl vor von der Fukushima Medical University vom Dezember 2017, wo ein Anstieg der Krebs-Neuerkrankungen um das 26fache im Vergleich zu vorher festgestellt wird. Haben Sie dazu vielleicht noch andere Daten, die das untermauern könnten?

Das andere ist die Frage, die Frau Abg. Badum vorhin auch schon einmal hat anklingen lassen: Nach meiner laienhaften Wahrnehmung sind ja die geografischen Voraussetzungen für eine Insel im Hinblick auf Wasser, Wind und bei Sonne, da weiß ich es nicht so genau für Japan, eigentlich besser als in Deutschland. Deswegen wundert es mich, dass es bei der Erzeugung der Erneuerbaren Energien so hohe Kosten gibt. Worauf führen Sie das zurück? Es ist ja auch ein Hochtechnologie-land. Liegt es daran, dass der Wettbewerb nicht

funktioniert, so wie Sie vorhin angedeutet haben? Oder haben wir da vielleicht auch mit einer politischen Kulisse zu tun, die ein bisschen dagegen arbeitet – mal vorsichtig formuliert?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Zu Ihrer ersten Frage muss ich passen. Da habe ich mich jetzt nicht explizit mit beschäftigt bzw. vorbereitet.

Zu der zweiten Frage: Damit haben wir uns natürlich intensiv auseinandergesetzt, auch mit den japanischen Partnern: Woran liegt denn das eigentlich? Sie selbst forschen jetzt auch vertieft danach, woran das liegen könnte. Es ist bei der Photovoltaik vielleicht eine Mischung aus hohen japanischen Technologie-Standards und auch Unerfahrenheit der Installateure gewesen. Die Modulkosten – das sind Weltmarktkosten, aber die Installation und die Planungskosten sind wesentlich höher, da gibt es eine detaillierte Aufschlüsselung. Das sollte sich eigentlich – haben wir in Deutschland gesehen – mit der Erfahrung und auch mit dem Volumen, was durch die Einspeisevergütung angestoßen wird, verbessern. Nach neuesten Zahlen hat es sich wohl auch schon halbiert, ist also nur noch doppelt so teuer wie bei uns; aber da ist in Japan sicher noch mehr zu tun.

Beim Wind ist die Aussage: Japan ist sehr gebirgig, das ist andererseits auch z. B. in Portugal oder in Nord-West-Spanien so, wo die Anlagen auf den Bergen stehen; auch sei es schwierig, da Wege-rechte für Straßen dahin zu bekommen. Das sind Argumente, die uns genannt werden, die wir jetzt von Deutschland aus nicht so direkt widerlegen können. Da ist insofern sicher auch ein Stück Politik dabei gewesen. METI, das Wirtschaftsministerium, hat bisher eben aufgrund der Insellage und auch der hohen Importanteile an Energie erst einmal versucht, die alten Lösungen, die man kennt – die auch das Geschäft der zehn großen Netzbetreiber sind – wieder voranzubringen.

Mit dem Kostenargument: Prof. Arima, den ich ja zum Schluss zitiert hatte, hat im September bei einem *outage event*, das wir hatten, konzediert: Wenn es gelingt, die Systemkosten der Erneuerbaren Energien in Photovoltaik, Wind und Systemanbindung kostengünstiger zu machen als neue, z. B. Kohle- oder Gaskraftwerke, dann sieht er auch in Japan die Möglichkeit, auf die Kernenergie zu verzichten und dann auf das System der Erneuerbaren überzugehen.



Abg. **Andreas Bleck** (AfD): Sehr geehrter Herr Dr. Thomas, ich möchte auf die Finanzierung der Energiewende in Deutschland und Japan zu sprechen kommen. In Deutschland ist es ja so, dass die Energiewende vor allem mit der EEG-Umlage finanziert wird. 2018, also in diesem Jahr, beträgt sie etwa 6,8 Cent/kWh. Wenn man jetzt die Entgelte, Steuern und alles dazurechnet, dann kommen wir auf einen sehr hohen Strompreis, der sich übrigens seit dem Jahr 2000 verdoppelt hat – das muss man sagen. Man muss jetzt bei der EEG-Umlage natürlich berücksichtigen, dass alle Verbraucher diese zahlen, völlig unabhängig davon, wieviel jetzt der jeweilige Verbraucher verdient und dass sich bestimmte Unternehmen natürlich auch befreien können – man muss sogar sagen: Gott sei Dank. Da sonst viele Unternehmen evtl. ins Ausland abwandern würden, wo die Energiekosten günstiger sind. Das ist aus meiner Sicht unsozial.

Mich würde interessieren: Wie machen die Japaner das? Machen die Japaner das über Steuern? Das wäre – sage ich mal – etwas gerechter, weil dann die Verbraucher dort über die Steuern natürlich auch stärker belangt werden, wenn sie mehr verdienen oder eben weniger, wenn sie weniger verdienen. Also wie machen die Japaner das? Wie finanzieren die Japaner die Energiewende?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Den Ausbau der Erneuerbaren Energien finanzieren die Japaner im Prinzip bisher genauso wie wir. Es gibt dort auch eine Umlage, die im Moment zwei bis drei Cent/kWh beträgt. Man muss ja sagen, die Umlage in Deutschland ist ja auch deswegen so hoch, weil die Erneuerbaren Energien und generell die Überkapazitäten im Markt dazu beigetragen haben, den Strompreis im Markt deutlich zu senken. Die Umlage ist ja die Differenz zwischen Einspeisevergütung und dem Marktpreis. Insofern ist die Frage: Ohne den Ausbau der Erneuerbaren Energien – wäre es da wirklich so viel billiger? Voraussichtlich wäre es das nicht. Langfristig, ab Mitte des nächsten Jahrzehnts spätestens, erwarten wir dann auch einen Rückgang dieser Umlage, etwa ab 2040 Netto-Kostenreduktionen durch die Energiewende. Aber natürlich ist das die Frage, wie wir als Nation diese Zukunftsinvestition bis dahin auch so sozialgerecht wie möglich bewältigen.

Abg. **Ralph Lenkert** (DIE LINKE.): Ich hätte noch eine ganz kurze Verständnisfrage zur Folie 2. Da

steht, dass das staatliche Budget zur Bewältigung des Atomunfalls, zur Kompensation, alleine im Jahre 2014 67 Milliarden Euro betrug. Wie kommt man denn dann in der Gesamtzeit auf 200 Milliarden Euro? Das scheint mir dann ein bisschen wenig oder hat man in diesem einen Jahr besonders viel ausgegeben?

Die zweite Frage: Sie erwähnten vorhin, dass es in Japan, einem Hochindustrieland mit funktionierender Industrie, mehrere Preiszonen gibt und sogar unterschiedliche Frequenzen. Haben Sie da den Eindruck, dass dies ein volkswirtschaftlicher Nachteil ist gegenüber der in Deutschland verfolgten Einpreiszonenpolitik?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Ja, zur Folie 2 haben Sie mich ein bisschen auf dem falschen Fuß erwischt. Ich weiß nicht, ob Sie besser dazu etwas sagen können, Frau Vorsitzende Kotting-Uhl oder Sie, Frau PStS Schwarzelühr-Sutter. Ich habe mich auch gefragt, war das in einem Jahr oder ist das eine Kostenschätzung aus dem Jahr 2014? Die Folie hat Prof. Dr. Henricke erstellt. Das könnten wir noch einmal nachfragen.

Preiszone: Generell ist es so, dass die Industriestrompreise in Japan höher liegen als in Deutschland, was von dort natürlich auch registriert wird – durch diese niedrigen EEG-Umlagen und den niedrigen Marktstrompreis. Hier zahlt die Energieindustrie in Deutschland mittlerweile ungefähr so viel wie in Texas. Insofern ist das vielleicht eher ein Problem, auch von japanischer Seite gesehen. Wir können unsere Industrie nicht noch mehr belasten, als dass die Preise zwischen den Netzzonen unterschiedlich sind. Im Detail weiß ich nicht, wie stark die Unterschiede sind.

Abg. **Dr. Bettina Hoffmann** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Ich möchte noch einmal auf den Punkt dezentrale oder zentrale Energieerzeugung kommen. Ich glaube, Japan steht da vor besonderen Herausforderungen. Wenn ich es richtig weiß, haben sie zum einen Mega-Citys und der ländliche Raum dagegen ist eher dünn besiedelt. Dann ist die Geologie eine Herausforderung, das klang ja eben auch schon an: sehr bergig, Erdbebengebiet. Für mich schreit das eigentlich ein bisschen eher nach dezentralen Lösungen, als sei das quasi das Günstigere. Bei uns gibt es ja dazu auch eine große Diskussion: Wieviel kann da parallel erfolgen, was macht da Sinn? Wenn man verstärkt dezentrale



Lösungen hat: Kann man da nicht gerade tolle Lösungen für Erneuerbare Energien schaffen? Kann das nicht die Akzeptanz auch fördern, wenn es jetzt erste Initiativen mit Stadtwerken o. ä. gibt und mehr Bürgerinnen und Bürger beteiligt werden? Wird das diskutiert?

Dr. Stefan Thomas (GJETC): Natürlich wird das in Japan diskutiert. Die erdbebensichere Bauweise ist übrigens auch ein weiteres Argument gewesen, warum die Windkraftanlagen dort teurer sind. Aber das gilt natürlich auch für konventionelle Kraftwerke oder insbesondere auch für neue Atomkraftwerke – falls das jemand erwägen sollte.

Wir sehen tatsächlich ein sehr großes Interesse an dezentralen Lösungen. Ein Grund, warum die Photovoltaik stärker ausgebaut ist als Wind, ist sicher, weil das für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen einfacher ist, als Windkraftanlagen zu bauen, wo die Genehmigung offenbar schwerer zu bekommen ist. Wir sehen ja auch, dass es noch einmal ein zwei- bis dreifaches Interesse bei diesen schon am Netz befindlichen Photovoltaikanlagen gibt, also dass es quasi Bauanfragen gibt, die auch schon im Prinzip bewilligt sind, aber von den Netzbetreibern nicht mehr angeschlossen werden.

Z. B. hat ICLEI (Local Governments for Sustainability), dieser internationale Verband von Städten, Gemeinden und Landkreisen für Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung, in Nagano im September auch einen Workshop zur dezentralen Energieversorgung gemacht, bei dem 200 Teilnehmer erwartet wurden und 700 kamen. Das zeigt schon das wirklich große Interesse an dezentraler Energieversorgung in Japan.

PStS **Rita Schwarzelühr-Sutter** (BMU): Wir haben ja durchaus schon eine längere deutsch-japanische Kooperation. Wir haben das Energieforum, die Erneuerbaren Energien gingen ins Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, jetzt heißt es Energie- und Umweltforum. Das war der Vorläufer. Wir haben das dann mit dem Deutsch-Japanischen Kooperationsrat vertieft. Ich glaube, das ist recht wichtig. Sie haben es gerade beschrieben: Dort tut sich etwas, die verkrustete Energiepolitik in Japan wird aufgebrochen und das ist gut.

Wir haben unterschiedliche Ebenen, wo Japan und Deutschland miteinander zusammenarbeiten: Ich will auch noch einmal darauf hinweisen, dass

es auch Workshops gibt. Es gibt Workshops in dem Bereich Gebäude- und Energieeffizienz, auch mit der deutschen Bauindustrie haben wir einen Austausch, auch das ist wichtig. Wir haben durchaus auch mit ICLEI eine gute Zusammenarbeit. Auch da gibt es demnächst noch einmal einen neuen Workshop. Wir fördern deutsche Umwelttechnologien mit unserer Exportinitiative aus dem BMU.

Vielleicht muss man die Kultur noch einmal kurz beschreiben. Warum ist Windenergie in Japan eine andere Thematik? Weil für die Japaner das Landschaftsbild etwas Besonderes ist und sie das eigentlich nicht antasten möchten, eher Photovoltaik. Ich glaube, das macht es noch einmal deutlich.

Gleichwohl gibt es da eine Bewegung, so eine Graswurzelbewegung, aus den Kommunen heraus. Deswegen ist der Austausch mit den Stadtwerken sehr wichtig.

Es gibt auch Städtepartnerschaften, z. B. eine Städtepartnerschaft zwischen Odawara und Osnabrück. Die Japaner kommen sogar in den Schwarzwald nach St. Peter, also da läuft sehr viel.

Ich glaube, auf deutscher Seite ist es sicher wichtig, dass die Wirtschaft mehr einbezogen wird und auf japanischer Seite etwas mehr die NGO; hier muss man sagen, dass sich dies unterscheidet. Ich glaube, dass die Arbeit des Deutsch-Japanischen Kooperationsrats noch einmal richtig Bewegung in die Sache hineingebracht hat.

Vor dem Hintergrund möchte ich mich noch einmal bedanken. Es wurde schon beschrieben, der Kooperationsrat wird zum größten Teil finanziert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, die Hälfte davon von der Stiftung Mercator und die Reisekosten vom Auswärtigen Amt. Von japanischer Seite war das etwas schwieriger, aber das hat zum Glück auch gut funktioniert.

Ich möchte noch einmal auf die Wortmeldung von Ihnen [Abg. Andreas Bleck] eingehen. Da hieß es vorhin, ob es unterschiedliche Stromtarife gibt? Sie fahren ja auch an die Tankstelle und dort gibt es keine unterschiedlichen Ölpreise nach Einkommen und so ist das auch bei der Energie. Wichtig sind dabei die Gestehungskosten. Wenn wir die Gestehungskosten anschauen, da wird wenig in



Kernenergie investiert, nicht aus ideologischen, sondern aus ökonomischen Gründen. Diese Entwicklung gibt es und ich glaube, dass muss man vor dem Hintergrund berücksichtigen, insbesondere auch was Deutschland für Chancen im Bereich Umwelttechnologien hat. Herzlichen Dank!

Vorsitzende: Vielen Dank für die wichtigen Ergänzungen, Frau Staatssekretärin. Herzlichen Dank auch Ihnen, Herr Dr. Thomas. Das war ein interessanter Einblick. Wir haben ja Kooperationen, die Staatssekretärin hat einige genannt – eigentlich auf allen Ebenen; Kommunalpolitiker/innen tauschen sich aus, kommen auch viele hierher. Wir haben es auch in der Zivilgesellschaft sehr stark, ebenso in der Wissenschaft jetzt Gott sei Dank auch sehr stark und natürlich auf Regierungsebene und dieser Austausch hilft. Wir haben ganz deutliche Anzeichen, dass 2020 Japan mit der Olympiade der Welt zeigen möchte, dass man mit einem GAU leben kann. Den Eindruck hatten wir

auch, als wir das letzte Mal direkt auf der Anlage waren. Sie war geputzt – also dagegen macht eine schwäbische Straße in der Kehrwoche einen schmutzigen Eindruck. Das war wirklich super, um zu zeigen, diese Energie ist letztlich sauber und auch sicher. Wenn man mit den Menschen vor Ort redet, klingt das anders. Die haben nicht das Gefühl, dass man mit einem GAU leben kann. Die werden ihr Leben lang in der einen oder anderen oder auch mehrfachen Weise davon gezeichnet sein. Deshalb sind diese Kooperationen auch sehr wichtig, weil sie, ohne besserwisserisch daherzukommen, zeigen: Es gibt Alternativen zur Atomkraft und die haben sehr viele Vorteile. Deshalb nochmals ganz herzlichen Dank für die Arbeit, die der Deutsch-Japanische Kooperationsrat in diesen zwei Jahren geleistet hat und die er hoffentlich in weiteren Jahren auch noch tun wird. Vielen Dank für die Debatte hier, für die interessanten Fragen und die Antworten. Einen guten Restmittwoch und eine gute Restwoche!

Schluss der Sitzung: 17:04 Uhr

Sylvia Kotting-Uhl, MdB

Vorsitzende

Prof. Dr. Peter Hennicke

„Make international cooperation great again“

Fukushima und der „German-Japanese Energy Transition Council (GJETC)“

Präsentation beim Umweltausschuss des Deutschen Bundestages anlässlich des Jahrestages von Fukushima

Berlin , 14.3.2018

Fukushima und die Folgen

**Ca. 18.500 Tote durch die Dreifach-Katastrophe von Fukushima
(Erdbeben, Tsunami, Kernschmelze)**

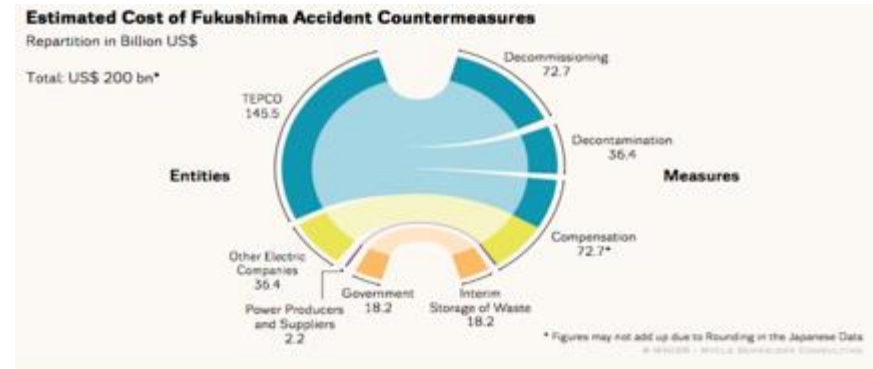
470.000 Menschen evakuiert, darunter ca. 170.000 Menschen wg. Strahlenbelastung

Häufung von Selbstmordfällen aus Verzweiflung;

ökonomischer Druck auf Evakuierte zur Rückkehr

Langfristig bis zu 66.000 zusätzliche Krebsfälle möglich (IPPNW-Report)

Staatliches Budget für „Nuclear Damage Compensation“ (67,3 Mrd. € in 2014)



Sources: Compiled by WNI&R, based on Committee for Reforming TEPCO and Overcoming 1F Challenges, "TEPCO's reform proposal", 20 December 2016.
Note: 1US\$=110JPY as of 29 July 2017

Die Natur erobert das verstrahlte Gelände von Fukushima



Wuppertal
Institut



**Prof. Schellnhuber
bei der Preisverleihung des Blue Planet Preis
in Anwesenheit des Kronprinzenpaares (Tokyo, Oktober 2017)**

„Deutschland und Japan müssen bei diesem Wettrennen gegen eine globale Katastrophe die Führung übernehmen. Beide sollten engste Partner in nachhaltiger Innovation werden – im Interesse unserer Länder und im Interesse unseres Blauen Planeten.“

DG Clima on International Climate Policy

„EU focus shifting towards a stronger role of bilateral partnerships, including with major economies“ (EEA MB Meeting, Copenhagen, 8.3.2018)

GJETC

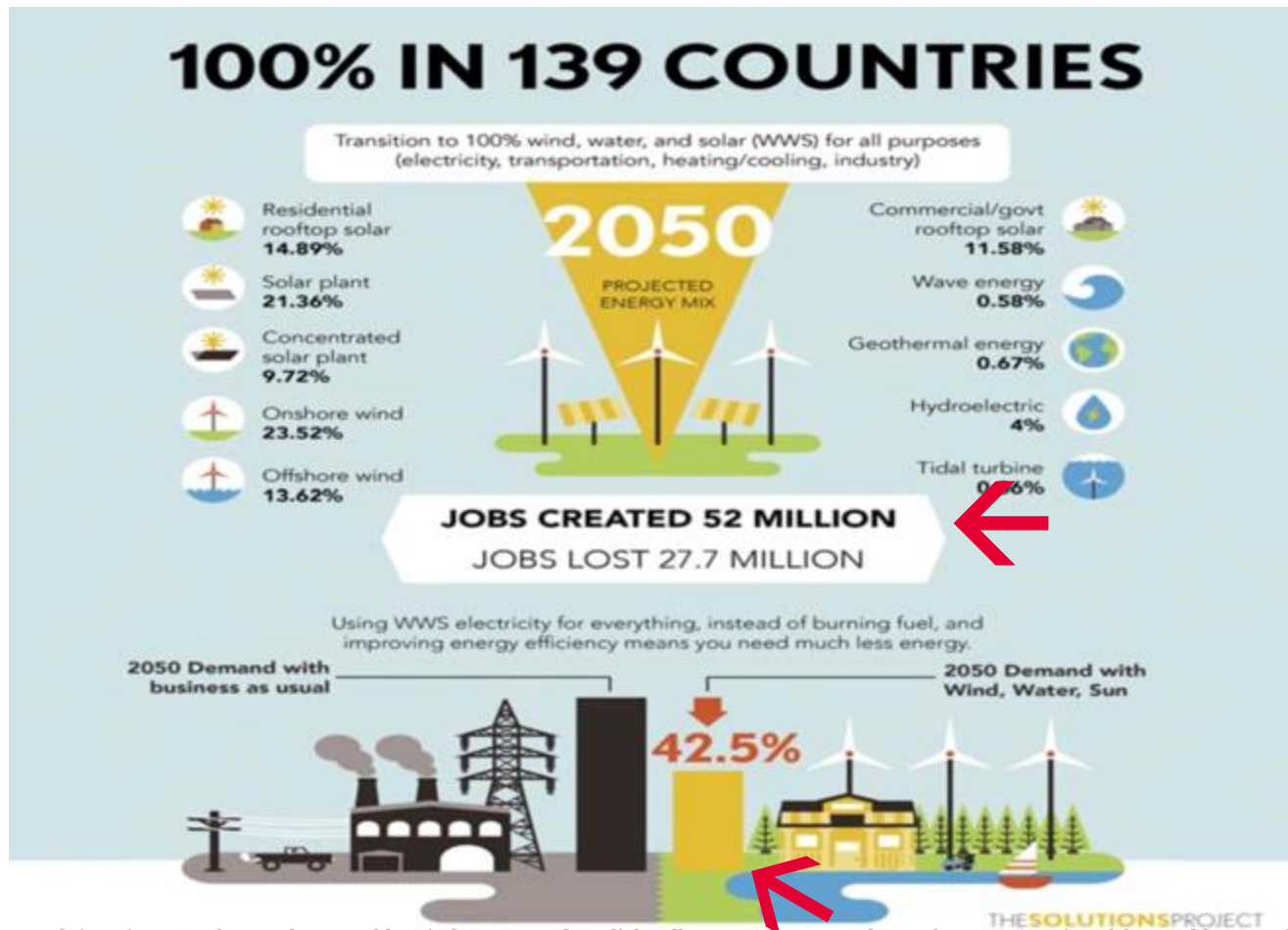


German-Japanese Energy Transition Council
Role model for international cooperation

- **Inwieweit bestimmen globale Megatrends die nationale Energiewende?**
- **Japans Insellage und die Folgen von Fukushima: Ein unüberwindbares Trauma?**
- **Die Kernfrage: Ist Japan „energy rich“ oder „energy poor“?**
- **Japans umstrittener Energiemix 2030: Mehr Kohle oder mehr Kernenergie?**
- **Strommarktdesign: Stromkosten, Flexibilitätsoptionen, Versorgungssicherheit?**
- **Governance: Dezentralisierung, „Stadtwerke“ und Bürgerbeteiligung?**
- **GJETC: ein Modell für bilaterale Kooperation und Wissensaustausch?**

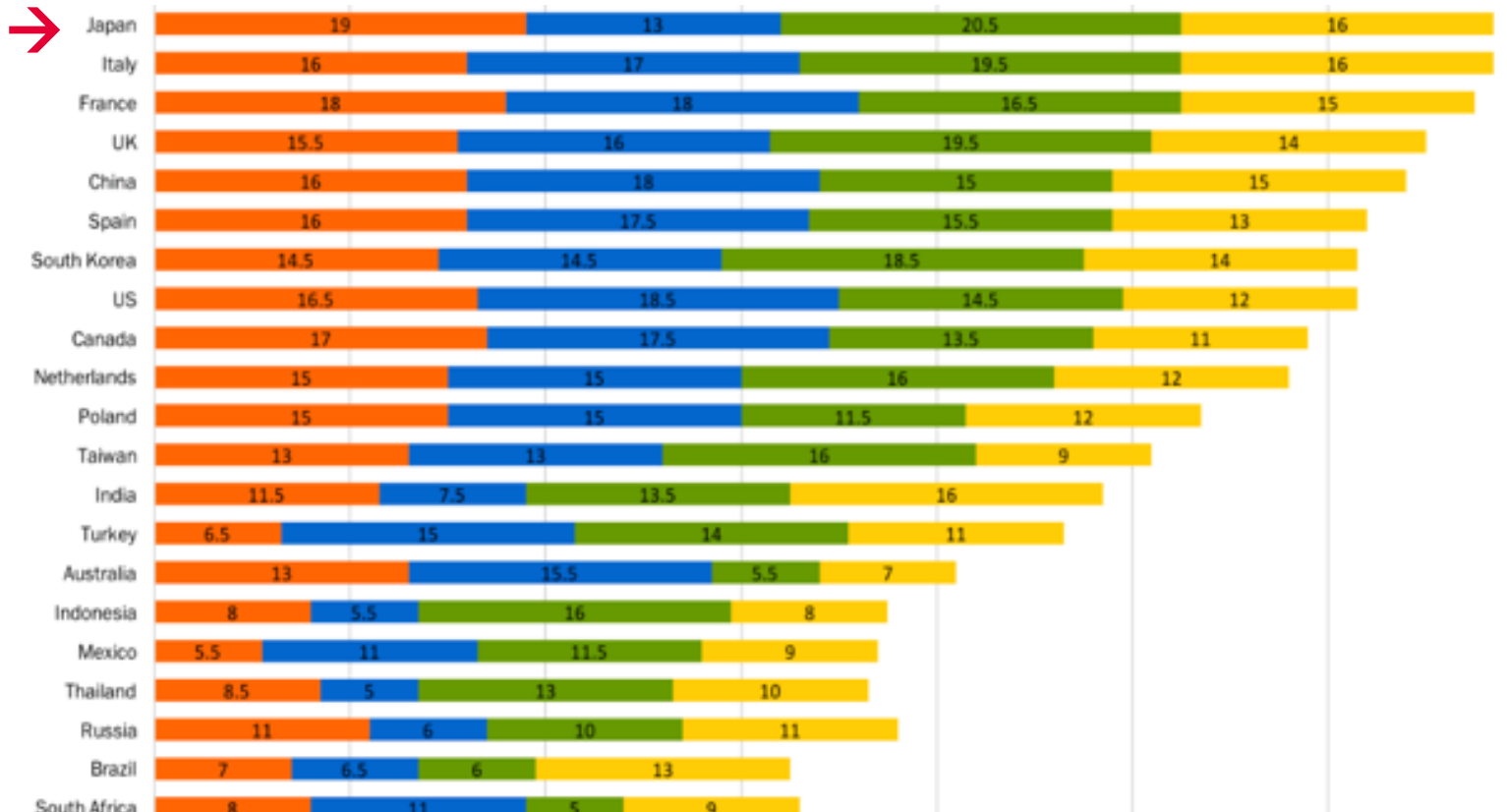
Erneuerbare + Effizienz: eine globale (netto) Job-Maschine

Das 100% Erneuerbare Energien-Szenario der Universität Stanford (2017)



Deutschland und Japan sind führend bei der Energieeffizienz

→ aber immer noch existieren enorme Einsparpotenziale!

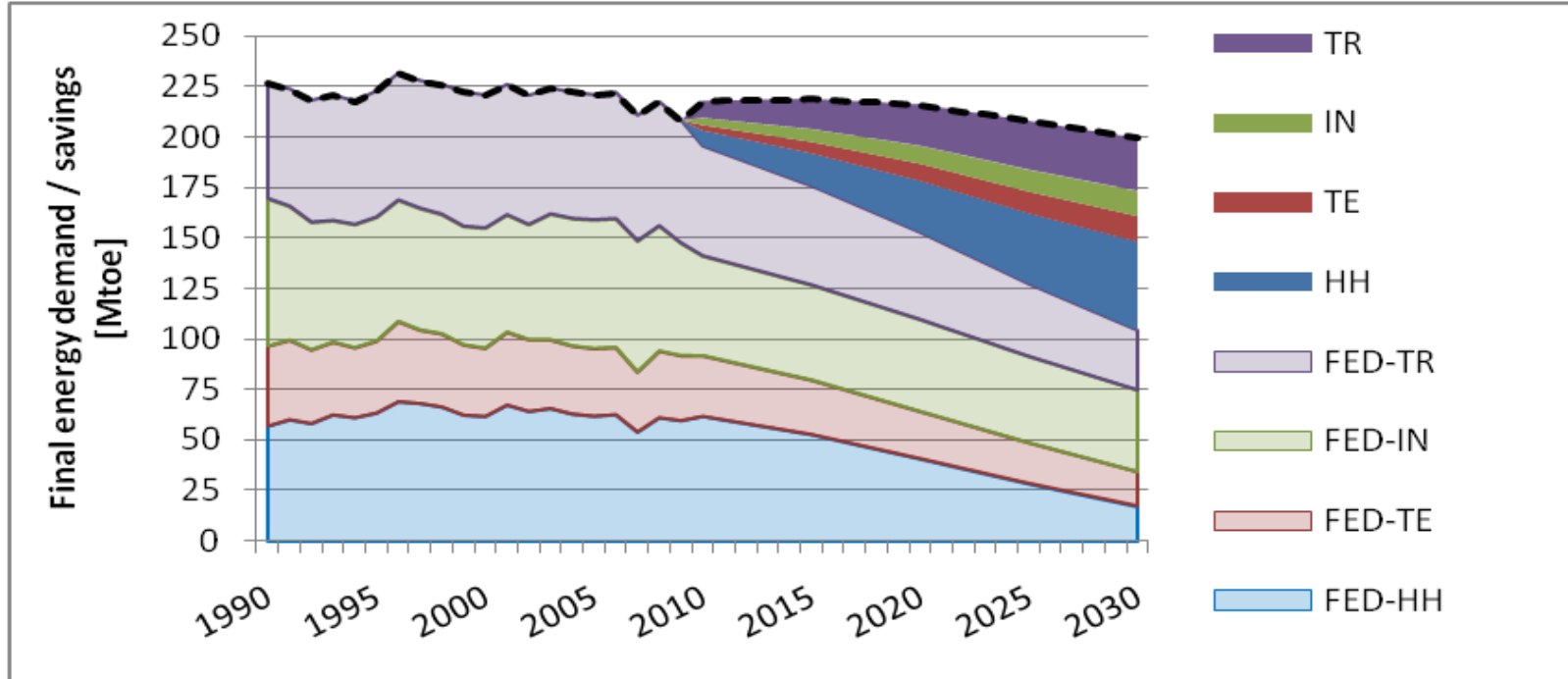


Source: ACEEE, International Energy Efficiency Scorecard, 2016.

Energieeffizienzpotenziale in Deutschland

D: Potenzial für 50% Energieeinsparung → bis 2035 realisierbar;

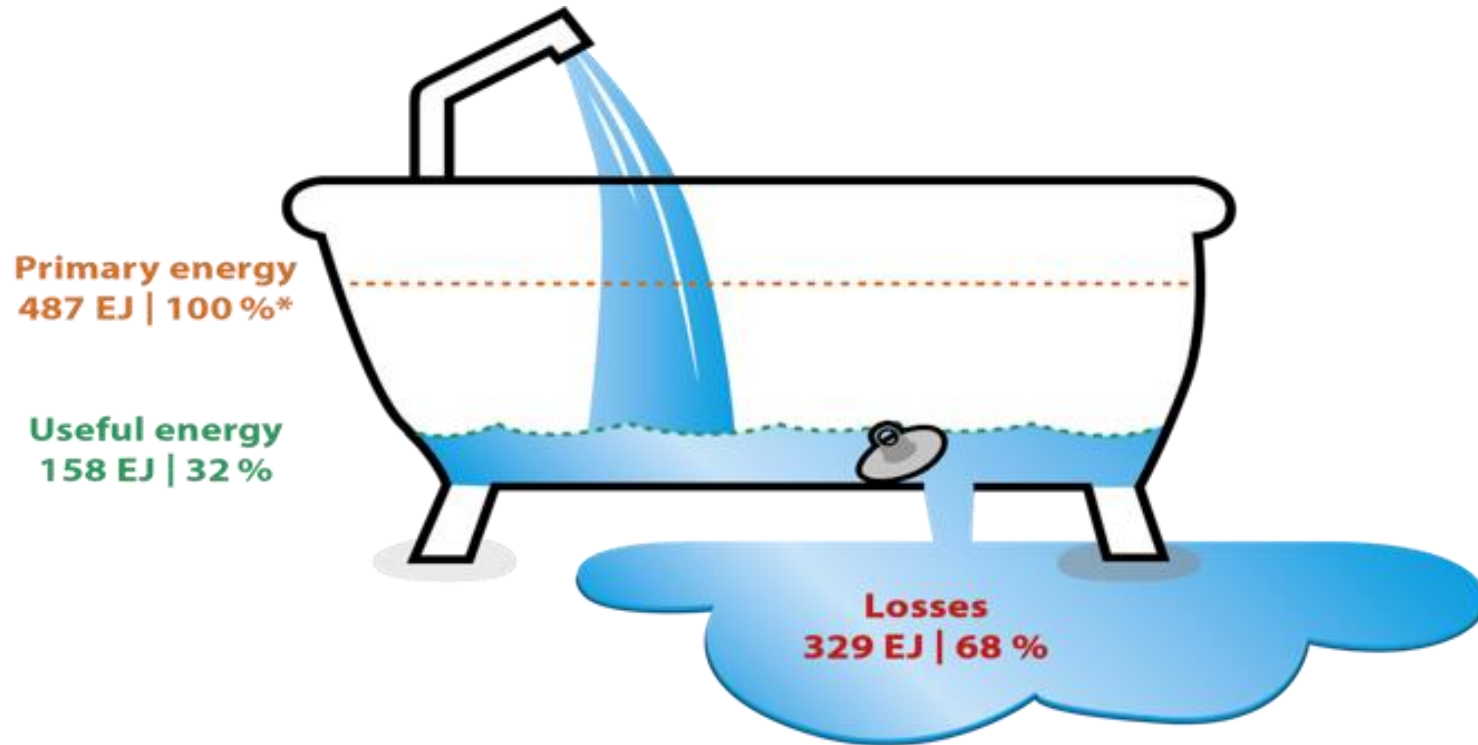
J: Ähnliches Potential vorhanden?



Source: Fraunhofer ISI 2012a, p. 182

TR: Transport; IN: Industry; TE: Tertiary sector; HH: Residential sector; FED: Final energy demand Internat. EP-Index: Germany 220 (17) and Japan 196 (24) in bn€ of GDP/per EJ of energy demand (2015)

„Efficiency first“ (IEA): Verluste reduzieren! Durch die „Effizienzrevolution“ und dezentrales Energieangebot



*Total primary Energy 519 EJ less 32 EJ non energetic consumption

Source: Hennicke/Grasekamp 2014; based on Jochem/Reize 2013; figures from IEA/OECD/IREES

Kostendegression bei grünem Strom (2017)

→ ein neuer „Weltrekord“ für PV: 1,79 cts/kWh in Saudi Arabien!

Solar PV



Country: United Arab Emirates
Bidder: Marubeni and Jinko
Signed: Solar
Construction: 2017
Price: 2019
US\$ 2.42 c/kWh

Onshore



Country: Morocco
Bidder: Enel Green
Signed: Power
Construction: 2016
Price: 2018
US\$ 3.0 c/kWh

Offshore

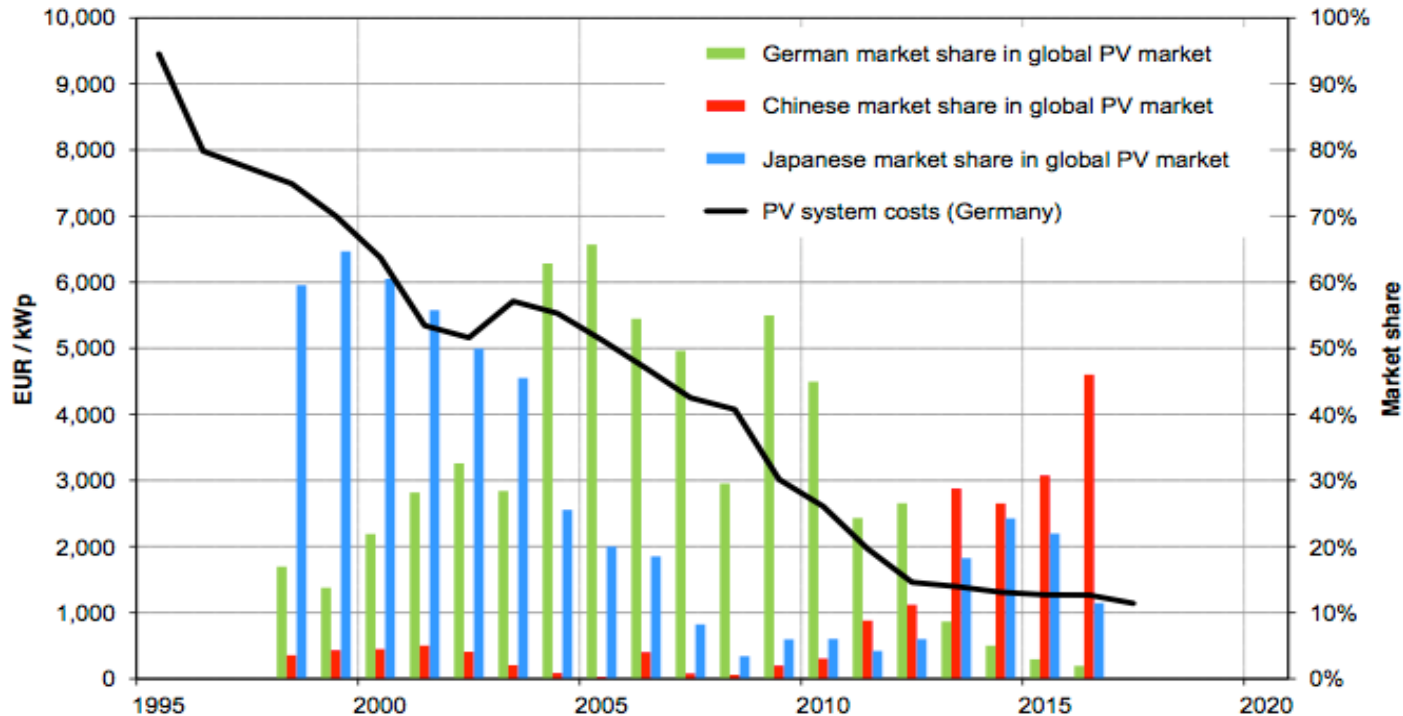


Country: Germany
Bidder: DONG/EnBW
Signed: 2016
Construction: 2024
Merchant Price: US\$ 4.9 c/kWh

Source: Bloomberg New Energy Finance; Images Siemens; Wikimedia Commons; Masdar

Drei Länder treiben die PV-Kostendegression

→ Lernkurveneffekte durch Japan → Deutschland → China

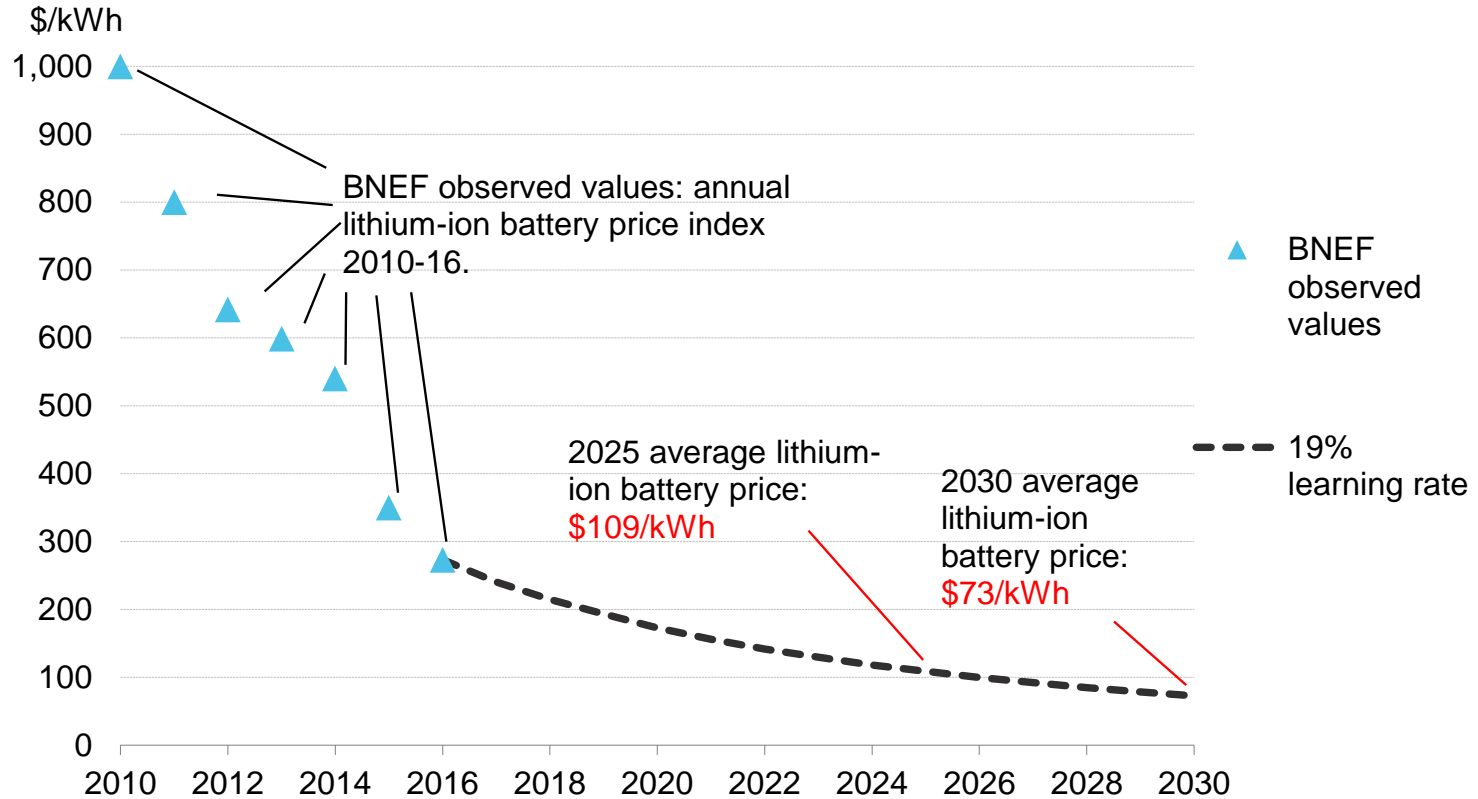


BSW, BP, Öko-Institut

Source: Matthes 2018

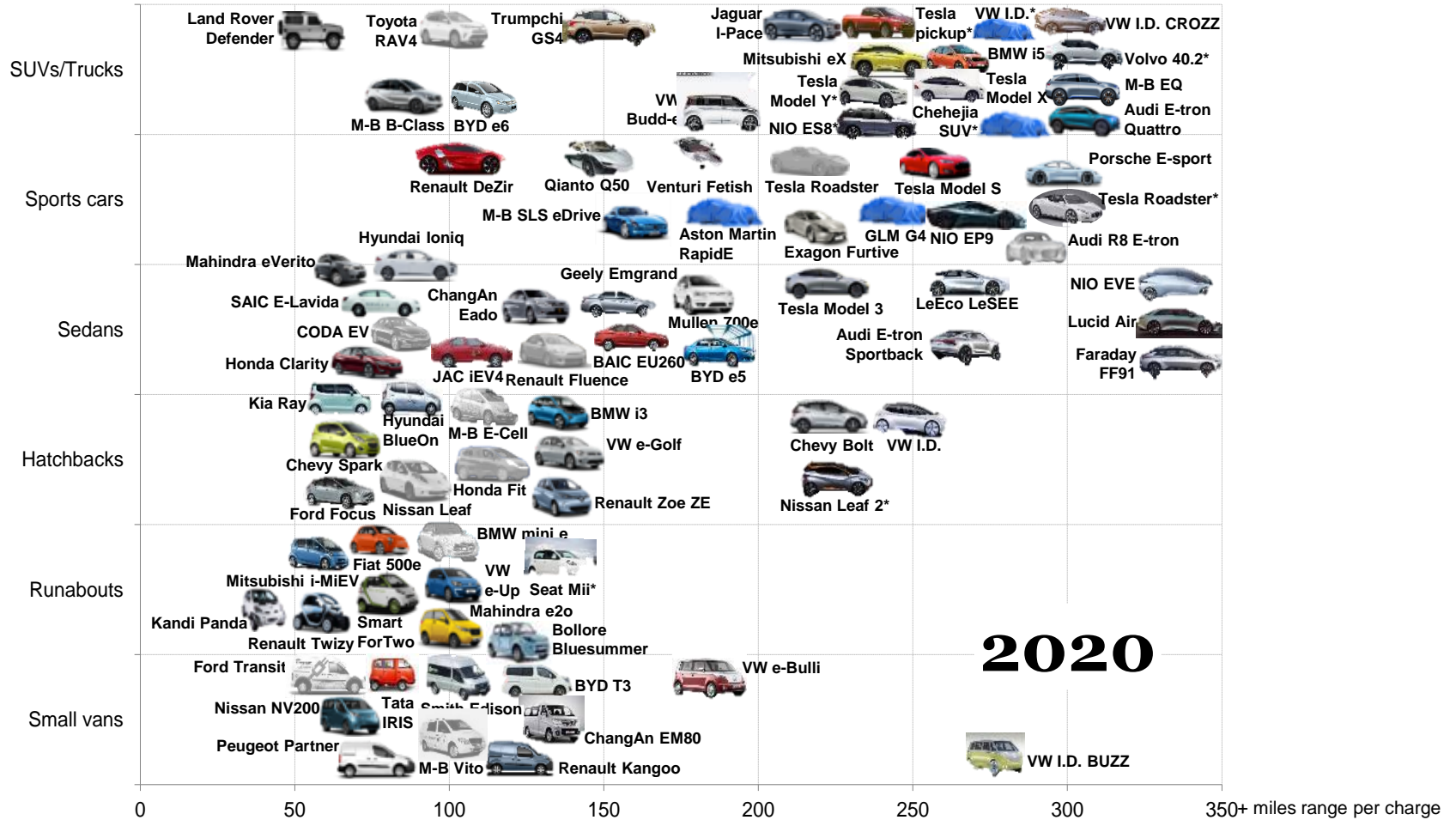
Die Preise von Lithium-Ionen-Batterien

→ anhaltende Kostenreduktion



Source: Bloomberg New Energy Finance Note: Prices are an average of BEV and PHEV batteries and include both cell and pack costs. Cell costs alone will be lower. Historical prices are nominal, future ones are in real 2016 U.S. dollars.

Batterie-E-Autos (2008-2020)



2020

Source: Bloomberg New Energy Finance, Images various.

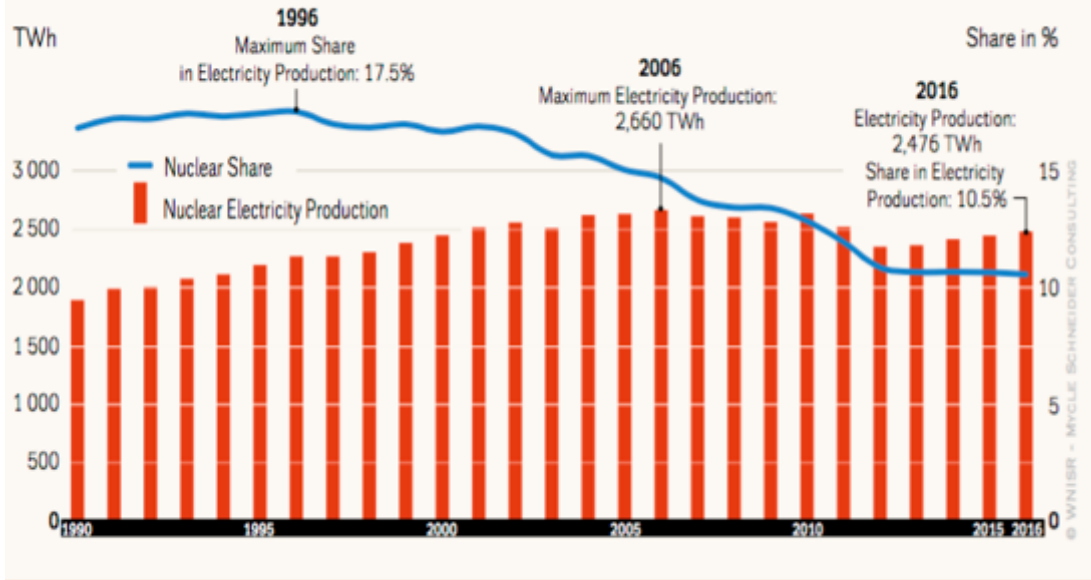
Notes: Not exhaustive. (*) Range is estimate

Der weltweite nukleare Stromanteil sinkt

→ aber noch kein weltweiter Ausstieg in Sicht!

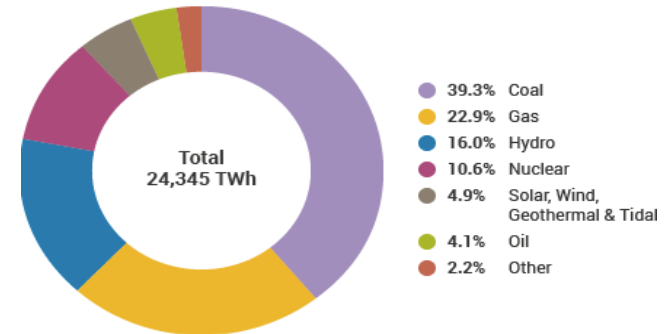
Nuclear Electricity Production in the World 1990-2016

in TWh (net) and Share in Electricity Generation (gross)



Sources: IAEA-PRIS, BP, 2017*

Energiequellen der globalen Stromproduktion



Source: IEA Electricity Information 2017

Wo Japan Lösungen sucht:

- Die Schadensrisiken von Erdbeben und Tsunamis minimieren (Resilienz)
- Energiepreise und CO₂-Emissionen senken
- Versorgungssicherheit garantieren – Importabhängigkeit reduzieren
- Wettbewerbsfähigkeit im globalen Kontext sichern
- Kostenreduktion durch Kombination von erneuerbaren Energien und „Efficiency First“

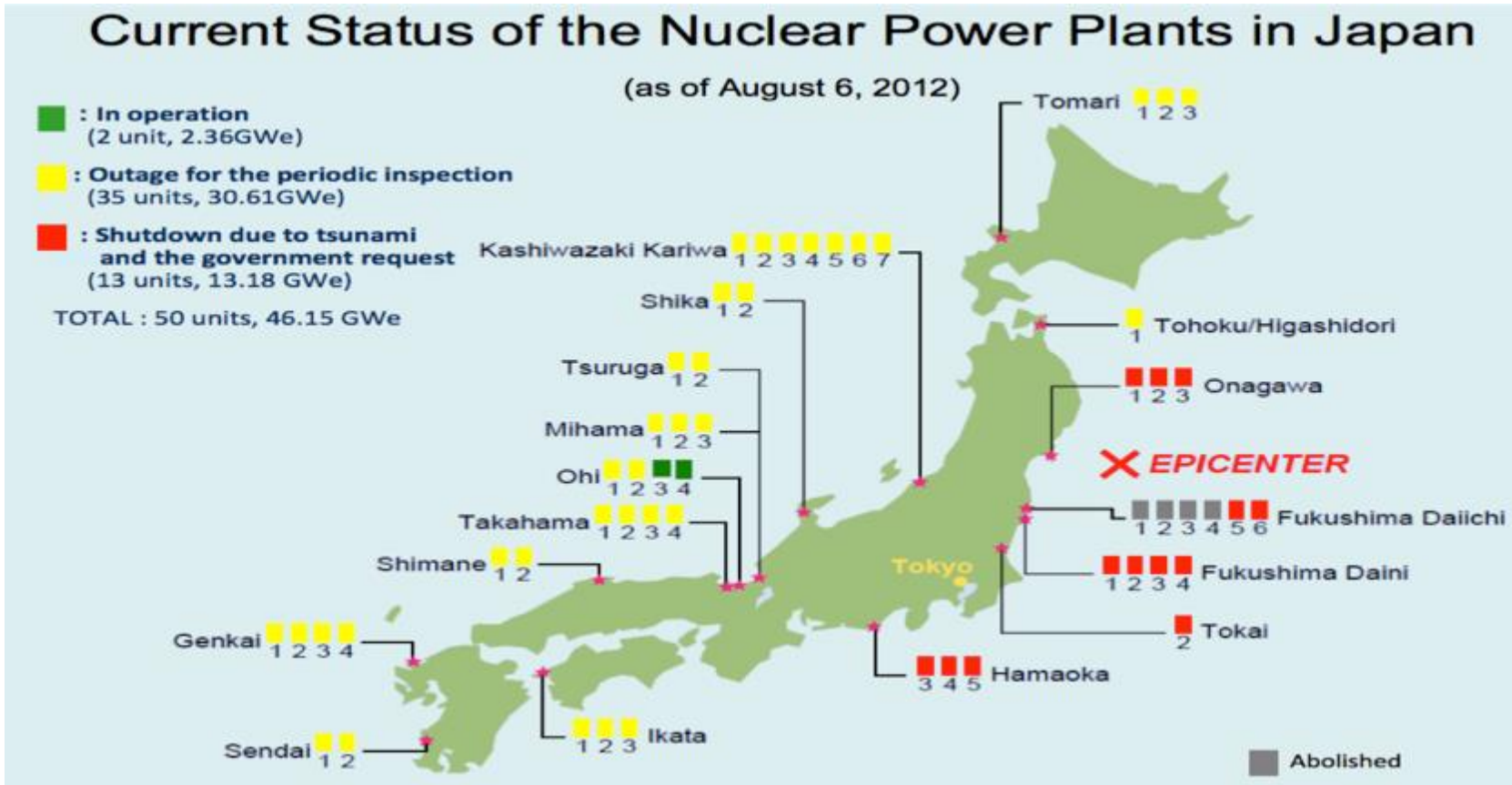
Wo Deutschland von Japan lernen kann:

- Exzellente (System-)Technologien, z.B. in den Bereichen Elektromobilität, Schienentransport/öffentlicher Verkehr, Batterien, Informations- und Kommunikationstechnologien, Brennstoffzellen, Wasserstoffwirtschaft und beeindruckende Energiespar-Kampagnen („Setsuden“)

Fukushima (2011) erzwang die Sofortabschaltung

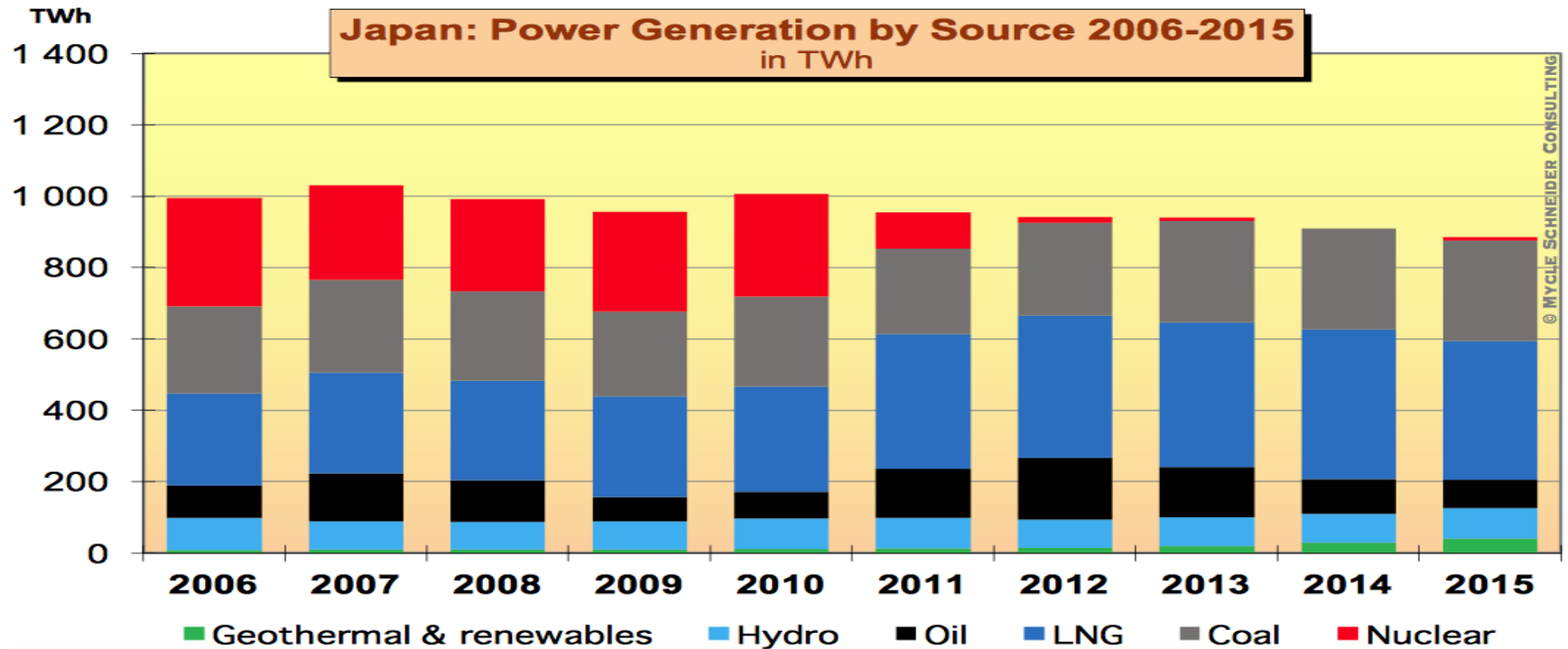
→ statt 54 AKWs der Vergangenheit, sind heute erst 5 AKWs am Netz (Sep. 2017);

¼ aller Reaktorblöcke wurden seit 2011 stillgelegt (REI 2017); Anteil Atomstrom 2016: 2,2% (IAEA)



Ersatz für den Totalausfall (2014) des Atomstroms

→ vor allem durch fossile Brennstoffe und Energieeffizienz



Source: M.Schneider et al., World Nuclear Industry Status Report, 2016

Unterschiedliche Rahmenbedingungen für eine Energiewende in Deutschland und Japan (I)

- a) D: 30 Jahre harte Konflikte um Ausstieg und Alternativen – zukünftig schrittweise Transformation
- b) J: Sofortausstieg, Wiederinbetriebnahme umkämpft – kein Aus- und Umstiegskonzept

- Zehn vertikal integrierte Stromversorger; Deregulierung des Strommarkts unzureichend
- Bis 2012 kein FIT in Japan und geringer Anreiz zur Markteinführung von grünem Strom

- Dezentrale Versorgungsinfrastrukturen und Rolle der Gemeinden schwach
- Keine Integration in einen transnationalen Strommarkt (Insellage)
- Transportnetze unterschiedlicher Frequenz (60Hz/Osten und 50Hz/Westen)

- Starker politischer Einfluss des „nuclear village“
- Schwache öffentliche Partizipation und unabhängige Berichterstattung in Medien
- Wissenschaftliche Kontroversen und öffentlicher Meinungsstreit unterentwickelt
- Anti-Atomprotest (z.B. 95 Mayors for nuclear power free Japan): 80er Jahre; nach Fukushima wachsend

Vergleichbare Rahmenbedingungen einer Energiewende in Deutschland und Japan (II)


- **Erhebliche Potentiale zur Steigerung der Energieeffizienz insbesondere HH und KMU**
- **Stagnierter Stromverbrauch seit den 90er Jahren**
- **Ausreichende Potentiale für 100% erneuerbare Stromerzeugung bis 2050**
- **Bisher primär Stromwende, Verkehrs- und Gebäudewende fehlen; Japan: guter ÖPNV**
- **Höhere Investitionsquote als Innovationsmotor und gegen Deflationstendenzen notwendig**
- **Potentieller Weltmarktführer auf GreenTec-Leitmärkten (REN/REG; Ressourceneffizienz; Mobilität)**


- **Bisher nur zivile Atomenergienutzung; militärische Option wird in Japan diskutiert**
- **Führende Hochtechnologieländer mit starker Außenhandelsorientierung**
- **Alternde (sinkende) Bevölkerung (derzeit: Japan: 127 Mio.; Deutschland: 81 Mio.)**


- **CO₂-Emissionen pro Kopf in etwa vergleichbar (J: 8,6 t/Kopf; D: 9,2 t/Kopf in 2011)**
- **Absolute (Deutschland) und relative (Japan) Entkopplung von BIP, PEV, CO₂**
- **BIP/Kopf in Japan (2014) ca. 38.142 \$/Kopf (Maximum: 46.530 \$/Kopf in 2012!)**
- **BIP/Kopf in Deutschland (2013) ca. 44.999 \$/Kopf**

Energiewende in Japan und Deutschland

→ Unterschiedliche Akzente aus japanischer Sicht (IEEJ/ METI vs. Mofa)

1. Definition of Energy Transition 

Japan  : To promote energy conservation and then seek a balanced energy mix to **reduce but keep nuclear energy** with 20-22% out of total power generation

Germany  : To **phase out of nuclear energy** in 2022 and to promote energy conservation and use of renewable energy

*Second Meeting of the Advisory Panel on Climate Change,
The Recommendation on Energy, 19.2.2017 bei Anwesenheit von Außenminister Taro Kono*

2. Define Japan's pathway towards the energy transition

1) Place energy efficiency and renewable energy as the core strategy

The transformation towards decarbonized society affects the foundation of Japan's economy and society, and a strong political will should be demonstrated for its immediate realization. It is a common view held internationally that energy efficiency and renewable energy play a central role for decarbonization.

There should be more ambitious targets set in Japan than ever before. Ambitious targets will send a clear message to the market and society, and facilitate energy efficiency technologies, create long-term and stable markets that foster renewable energy expansion, establish a condition for fair competition, and reduce costs through increased size of economy.

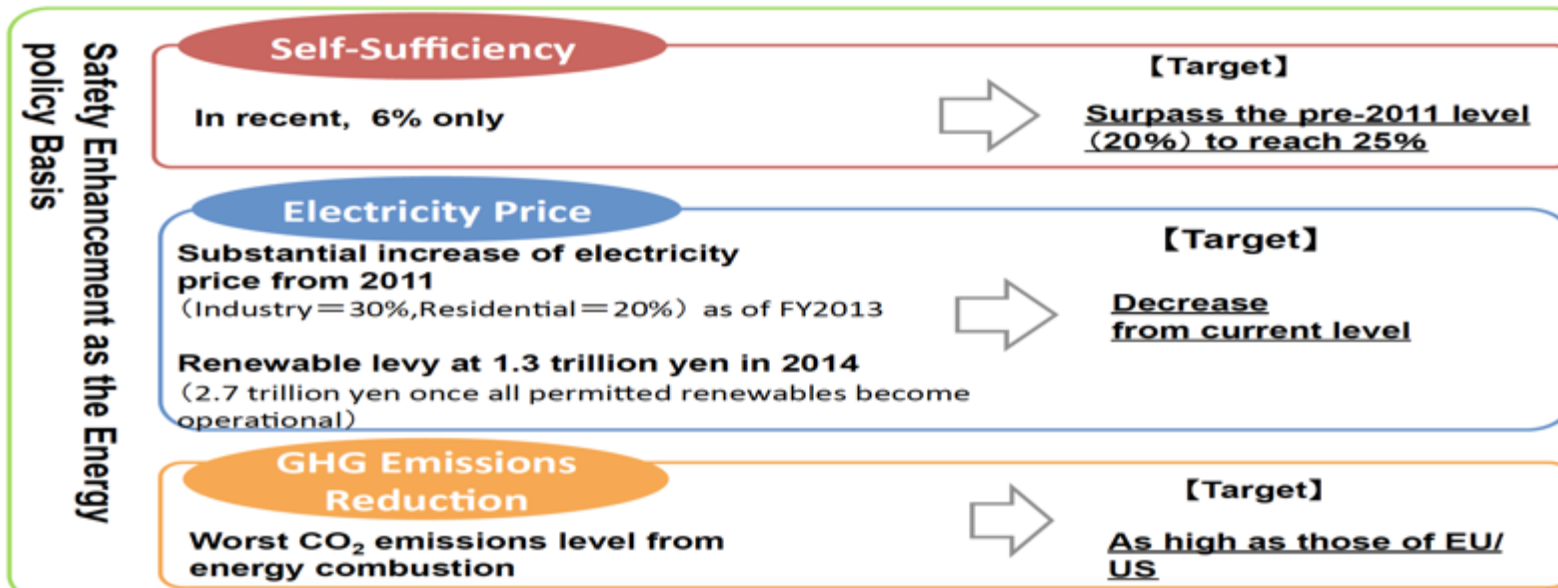
Die Imperative der japanischen Energiepolitik

→ Importabhängigkeit, Stromkosten und CO₂-Emissionen senken!

Basic Elements of Japan's Energy Policy



- ◆ Ensuring “Safety” is considered as the energy policy basis, while simultaneous achievement of “Energy Security”, “Economic efficiency” and “Environmental protection” is presented as the energy policy objective. (⇒3E+S)



Source: Oba, Mayu, Energy conservation Policy in Japan, METI/Tokyo 2015

Die zentrale Kontroverse über Zukunftsstrategien:

Ist Japan

ein **energiearmes** Land (Prof. Masakazu Toyoda/IEEJ)

oder

ein **energiereiches** Land (Prof. Thomas Kobergen/REF/Chalmers)?

Japan und Deutschland

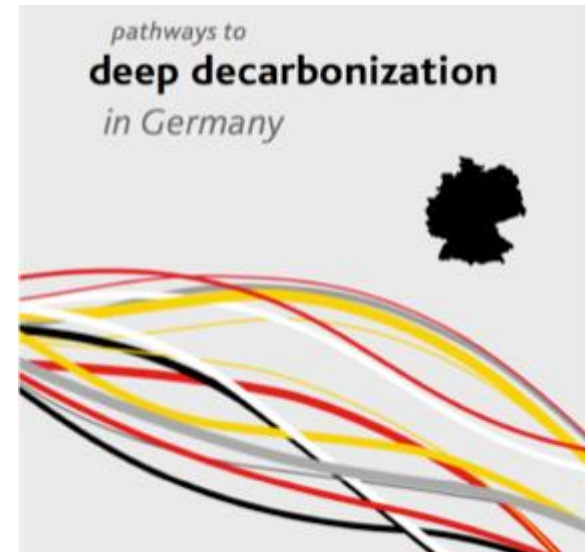
Fallstudien des DDPP-Projekts

DDPP = Deep Decarbonization Pathway Project
(16 countries are included)



AIM Project - NIES - MHIR - IGES
September 2015

Country report authors
Mikiko Kainuma (NIES/IGES)
Toshihiko Masui (NIES)
Ken Oshiro (MHIR)
Go Hibino (MHIR)



Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy

Katharina Hillebrandt
Sascha Sarinoff
Hansfried Fischendick
Contributing authors:
Sascha Eckstein
Samuel Pfahler
Tsuneko Janda
Kristof Karoly
Christine Krüger
Stefan Lechtenböhmer
Jan Niggge
Andreas Pastowski
Piot Soltka*

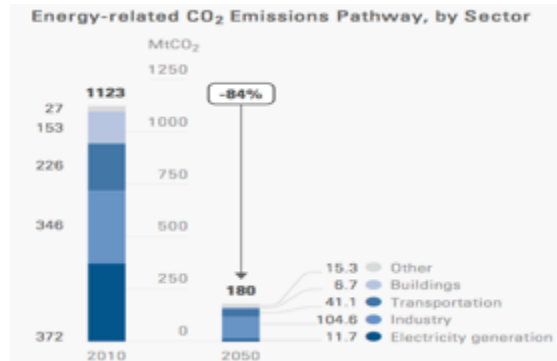
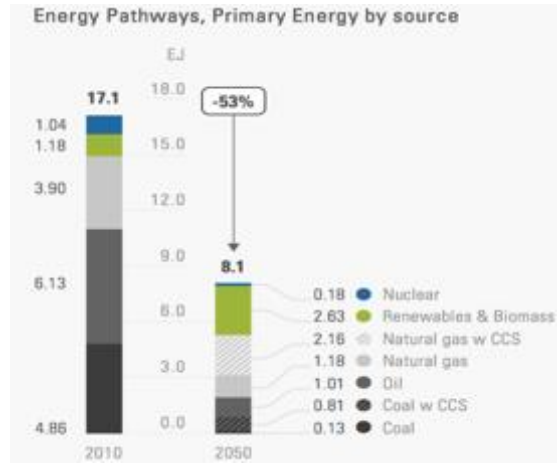
* DIALOG: gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung mbH

September 2015

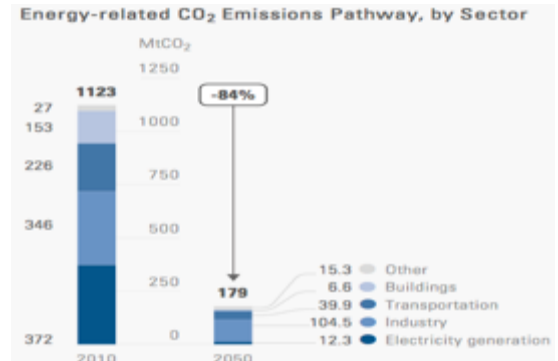
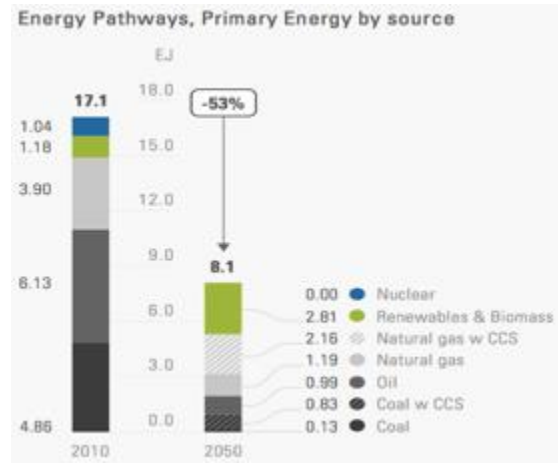
Strategien zur Dekarbonisierung in Japan

DDPP-Szenarien demonstrieren vielfältige Optionen

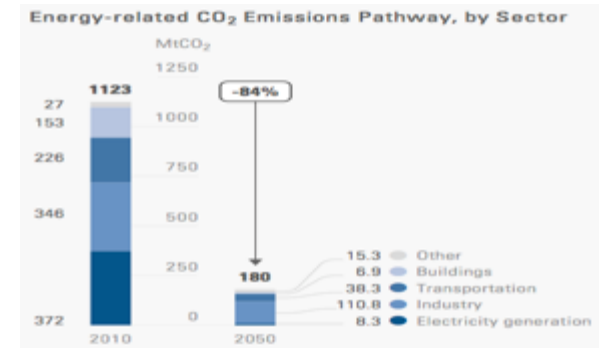
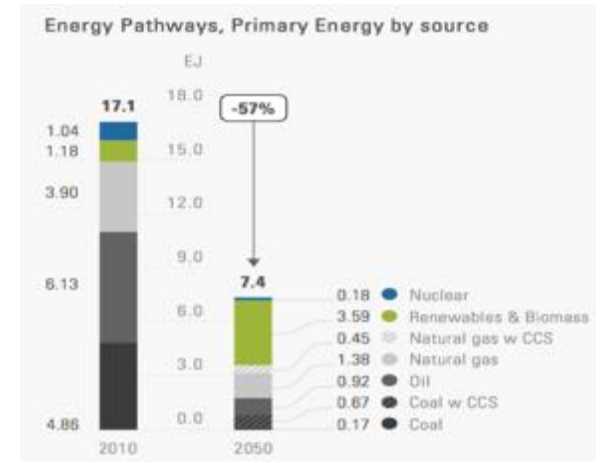
Mixed



No Nuclear

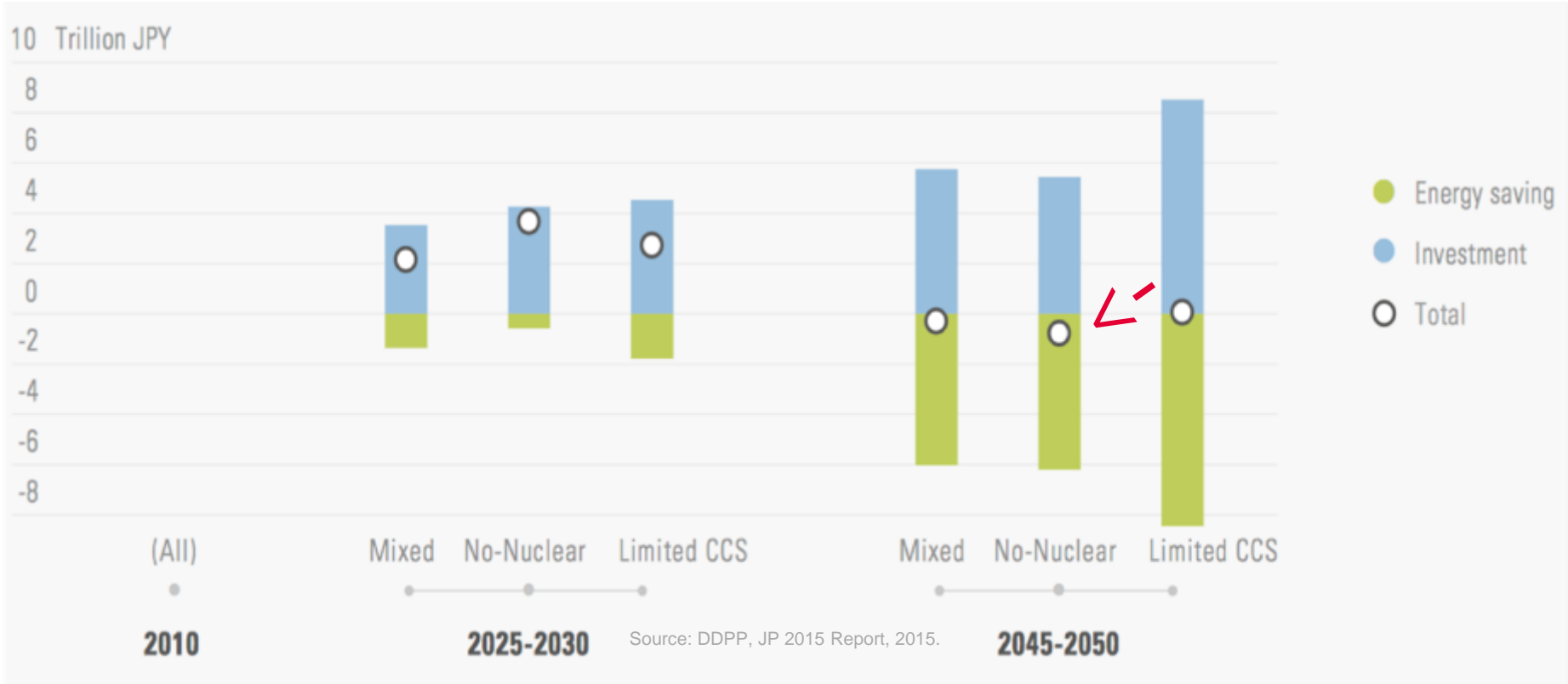


Limited CCS



Klimaschutz + Atomausstieg in Japan (DDPP)

(Energiekosteneinsparung größer als Investitionskosten)



Besondere Herausforderungen für Japan

Japan: hohe wirtschaftliche Schäden durch Erdbeben

Zerstörerische Beben

Länder mit den größten ökonomischen Schäden durch Erdbeben von 1900 bis Mai 2016

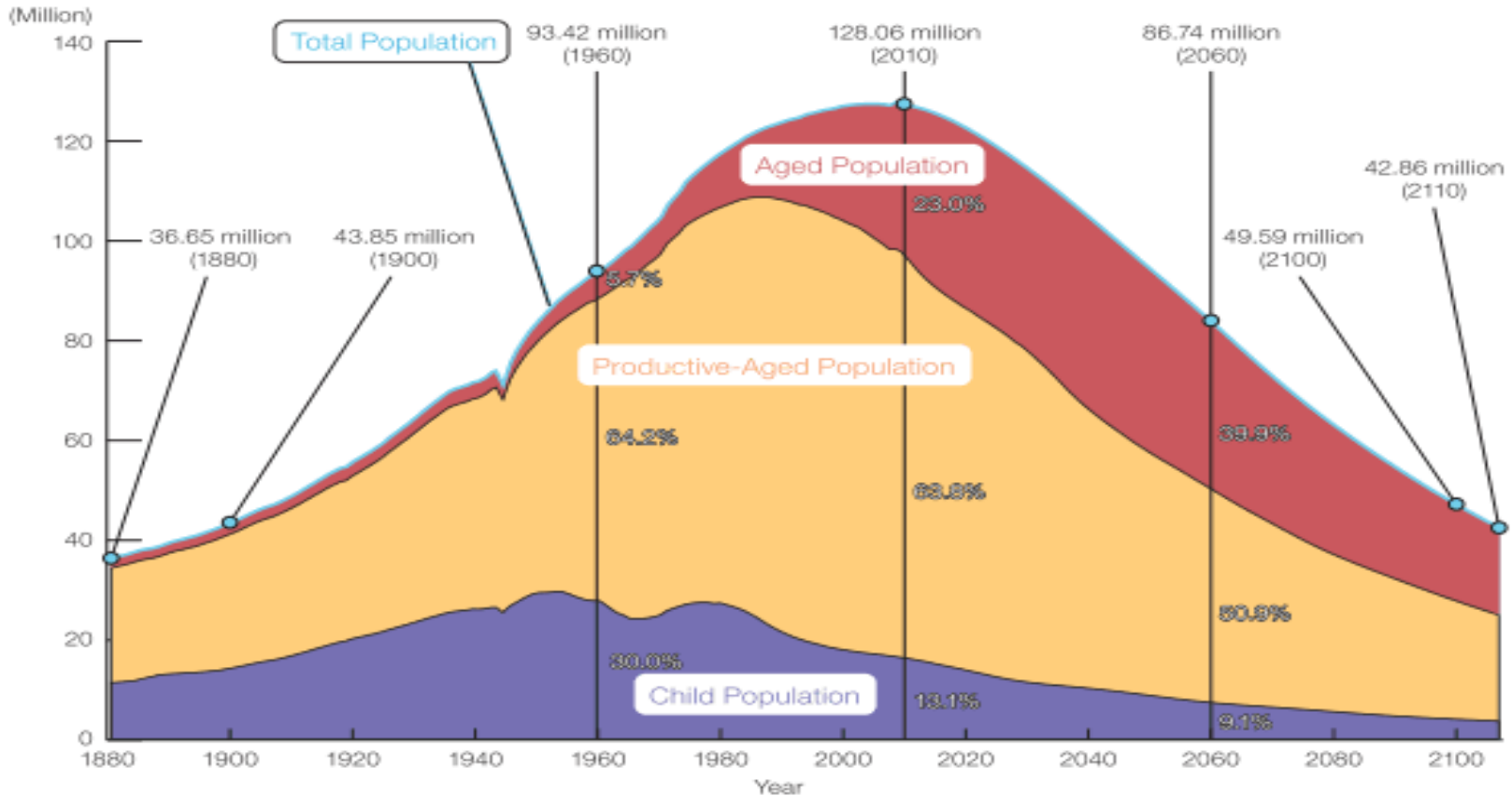


Berücksichtigt werden Erdbeben bei mind. einem zutreffenden Kriterium:
Zehn oder mehr Todesopfer, Hundert oder mehr Betroffene, Notstand
wurde ausgerufen, internationale Hilfe wurde angefordert

Quelle: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters

Die alternde Gesellschaft

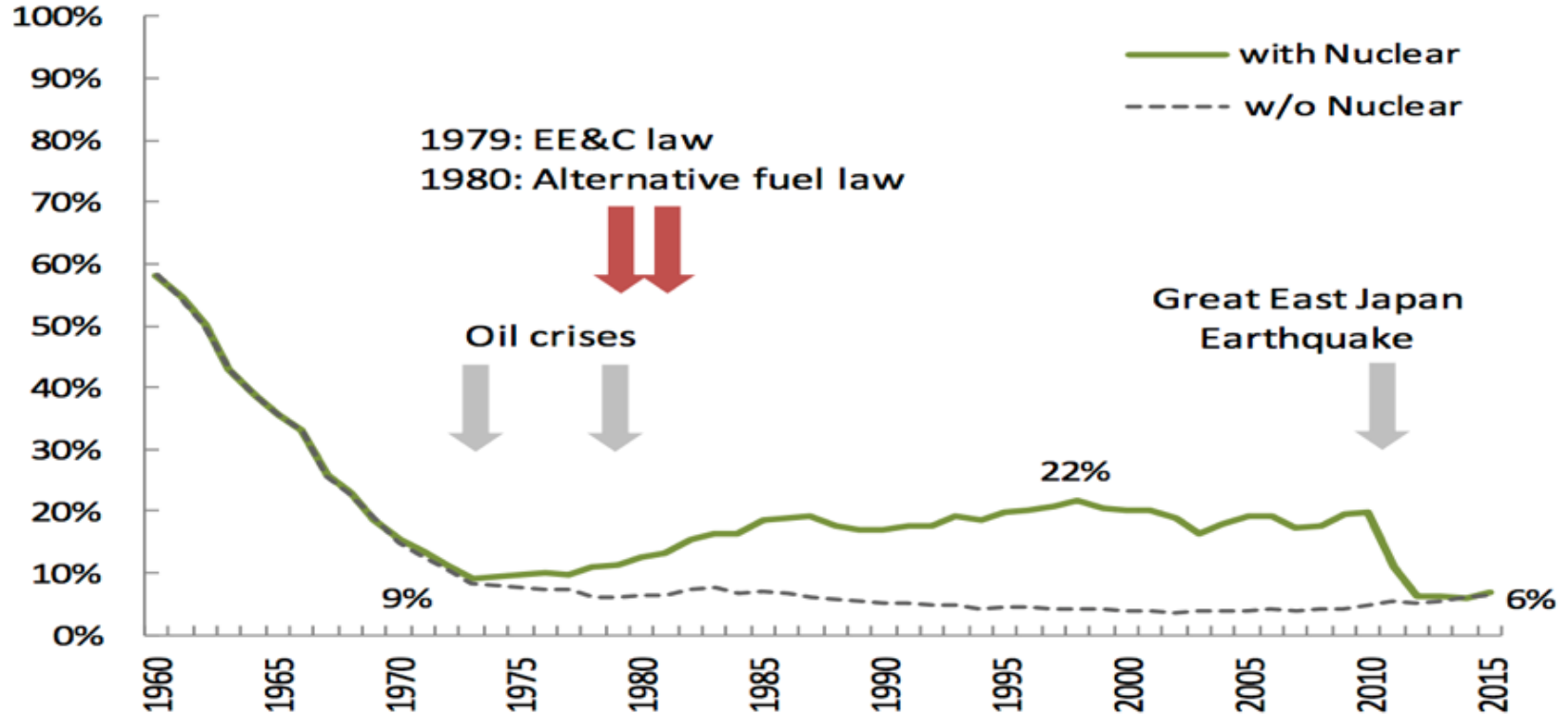
Visualisierung der Bevölkerungsentwicklung in Japan



Source: PSS - National Institute of Population and Social Security Research, „IPSS,“ [Online]. Available: <http://www.ipss.go.jp/pr-ad/e/eng/03.html>. [Zugriff am 05 April 2017].

Das japanische „Inseltrauma“

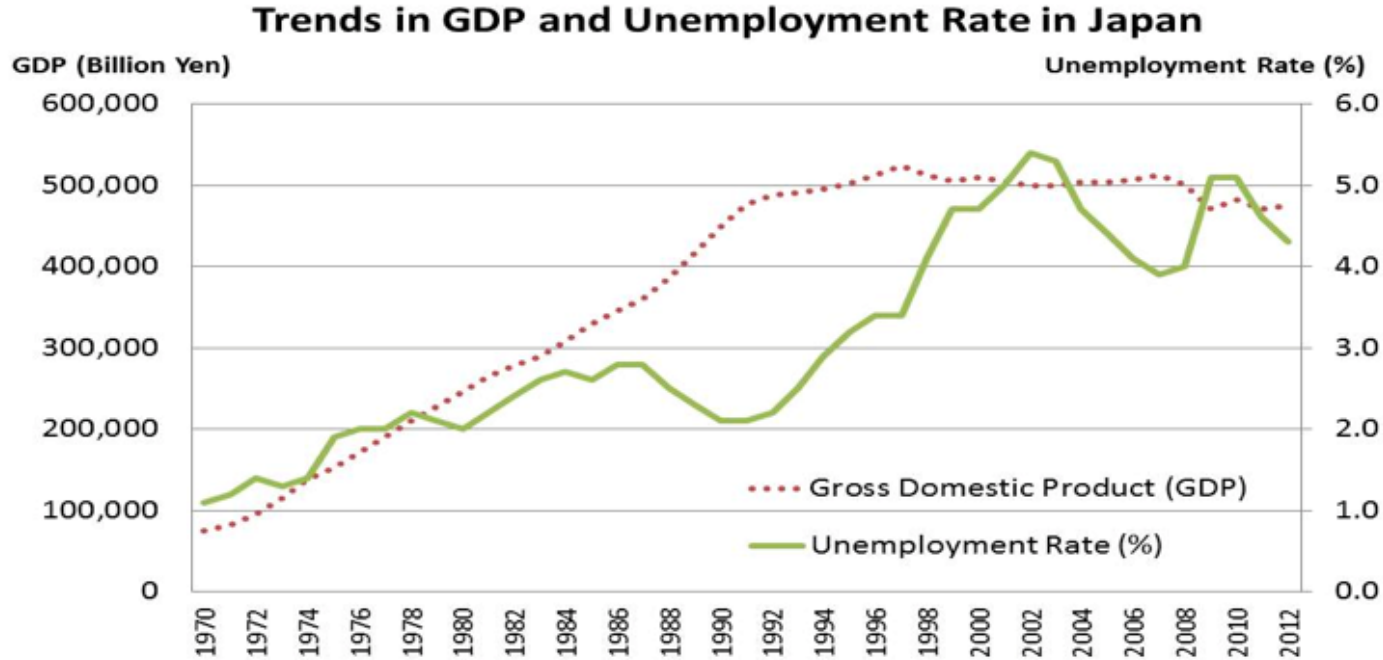
→ hohe Importabhängigkeit – Risiken für die Versorgungssicherheit



Source: IEA, Energy balance 2016

Das stagnierende BIP überwinden

→ durch Investitionen in die Energiewende grüne
Wachstumsfelder schaffen!

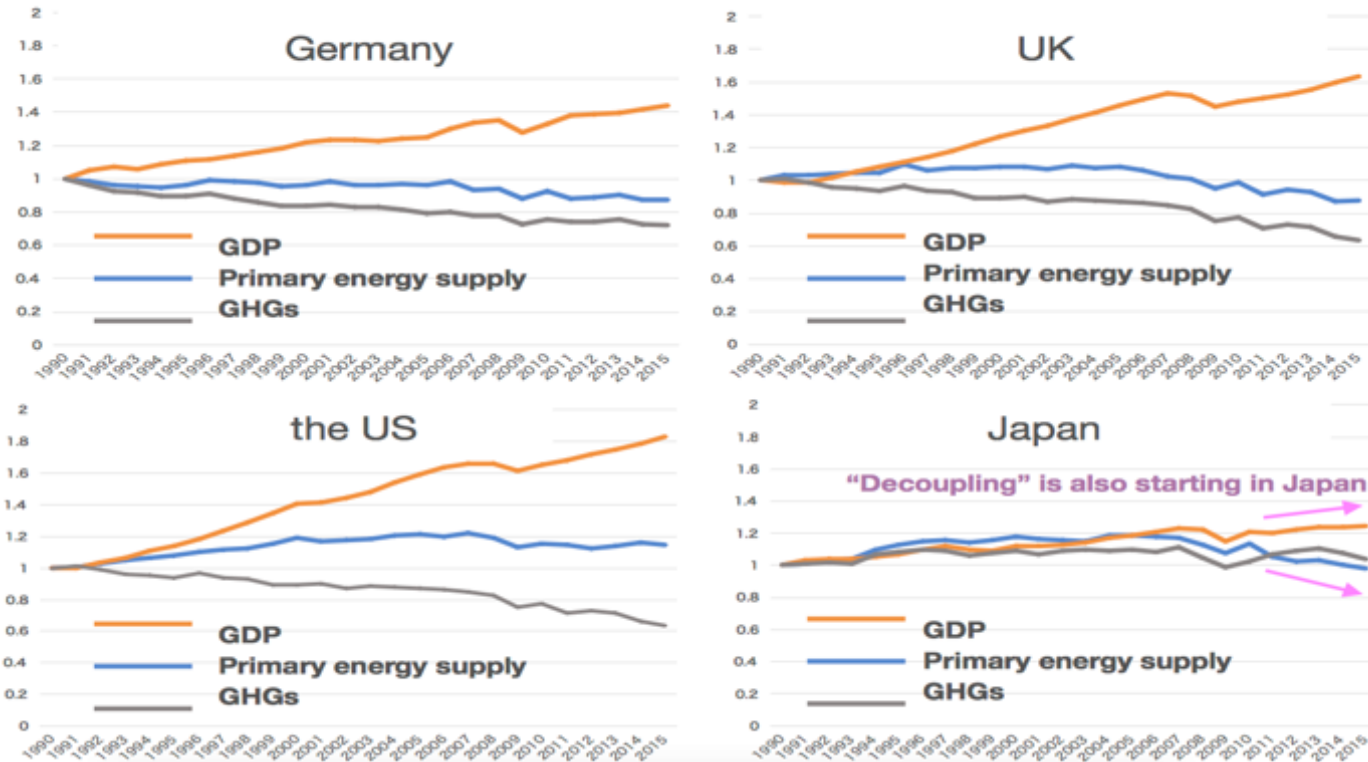


Source: Prepared by e's Inc. (Japan) based on data from Statistics Japan (http://www.stat.go.jp/data/roudou/longtime/03roudou.htm#hyo_1) and the United Nations Statistics Division (<http://unstats.un.org/unsd/snaama/dnlList.asp>)

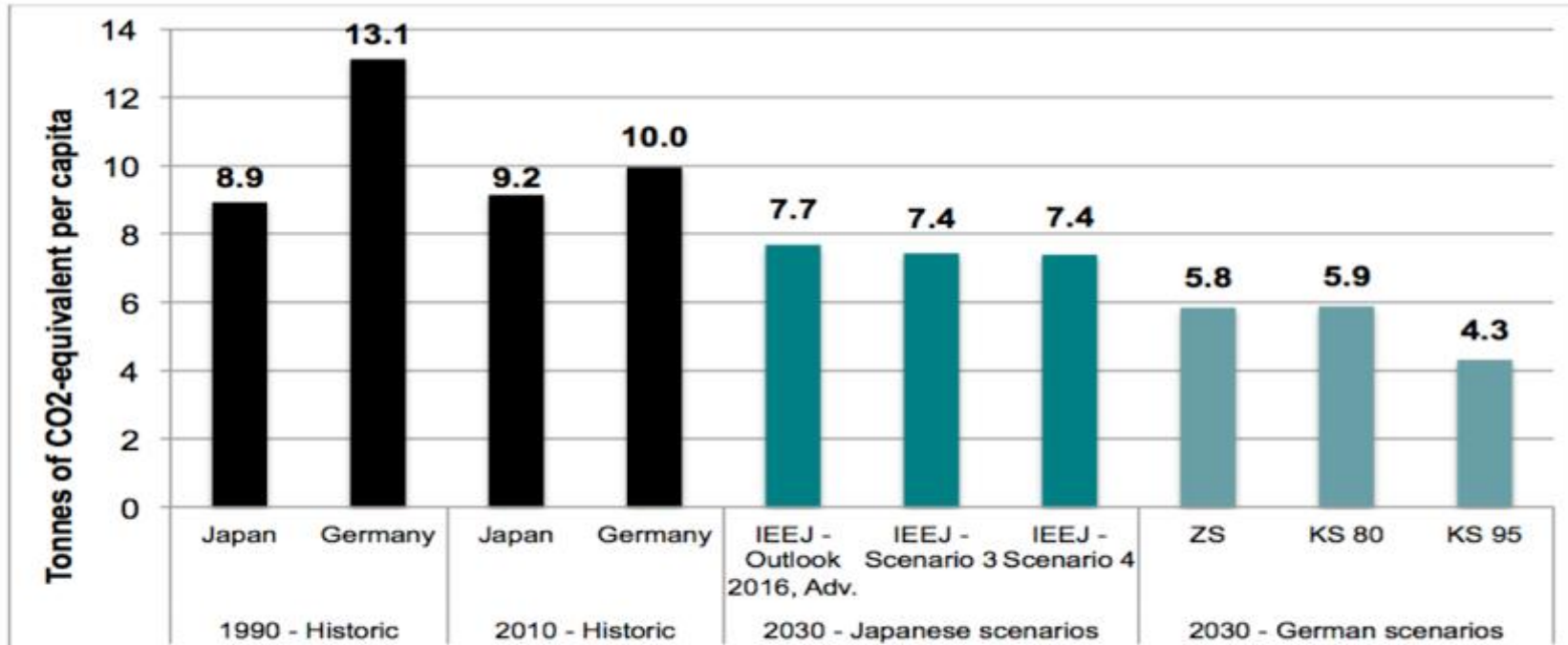
Japans Nachholbedarf nach Fukushima

→ Entkopplung von BSP, Energieverbrauch und THG

Examples of “decoupling” in the world

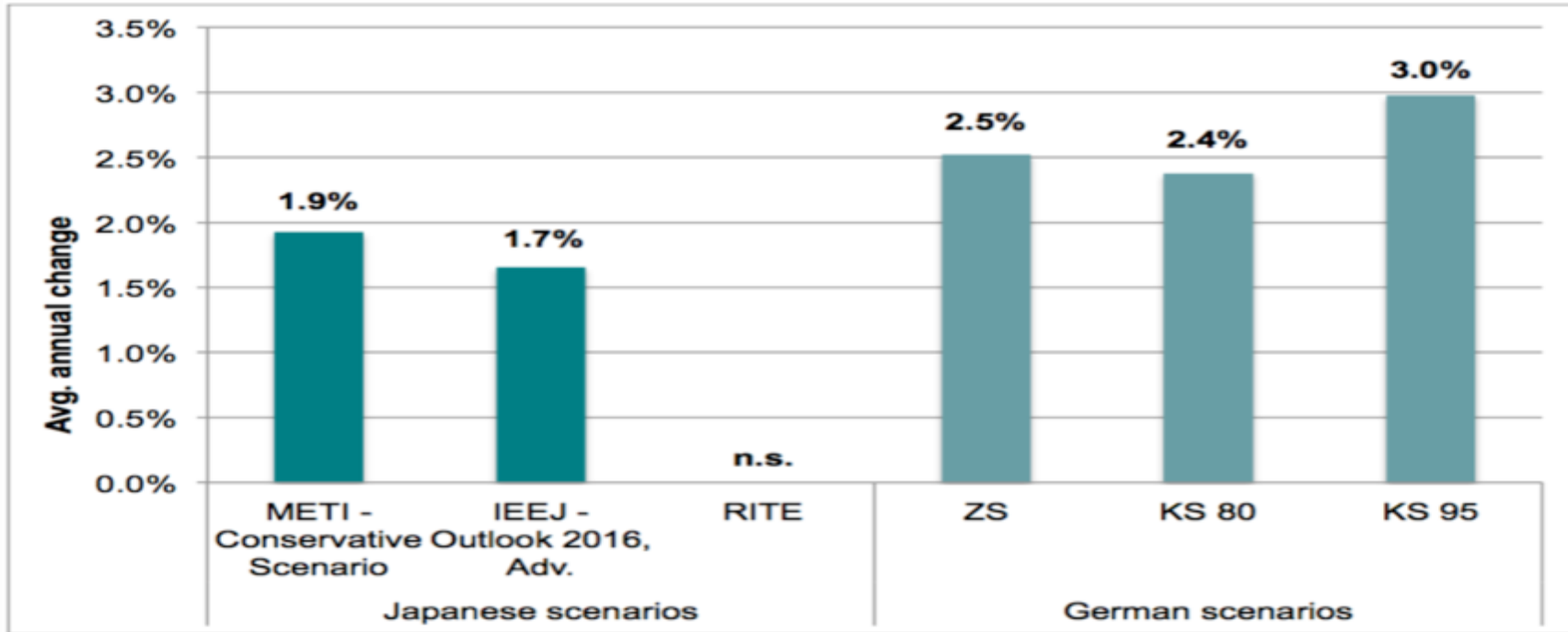


Energiebezogene THG-Emissionen pro Kopf in Japan und Deutschland, 1990, 2010 und 2030 in ausgewählten Szenarien



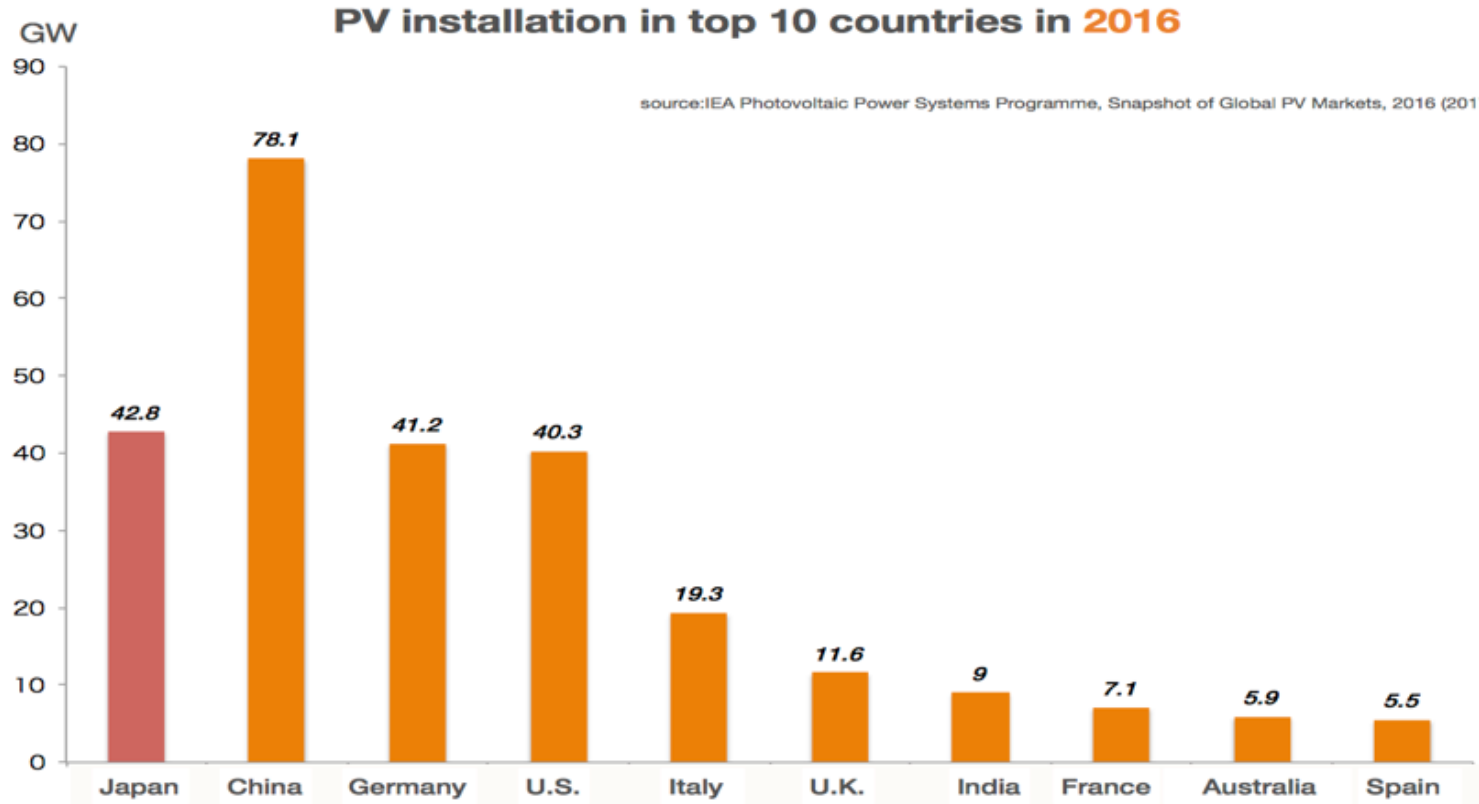
Sources: Own figure based on data found in the cited scenarios and studies and from United Nations (2017), UBA (2017c) and MoE (2017) for historic data.

Jährlicher Anstieg der Energieproduktivität in ausgewählten Szenarien für Deutschland und Japan (2010-2030)



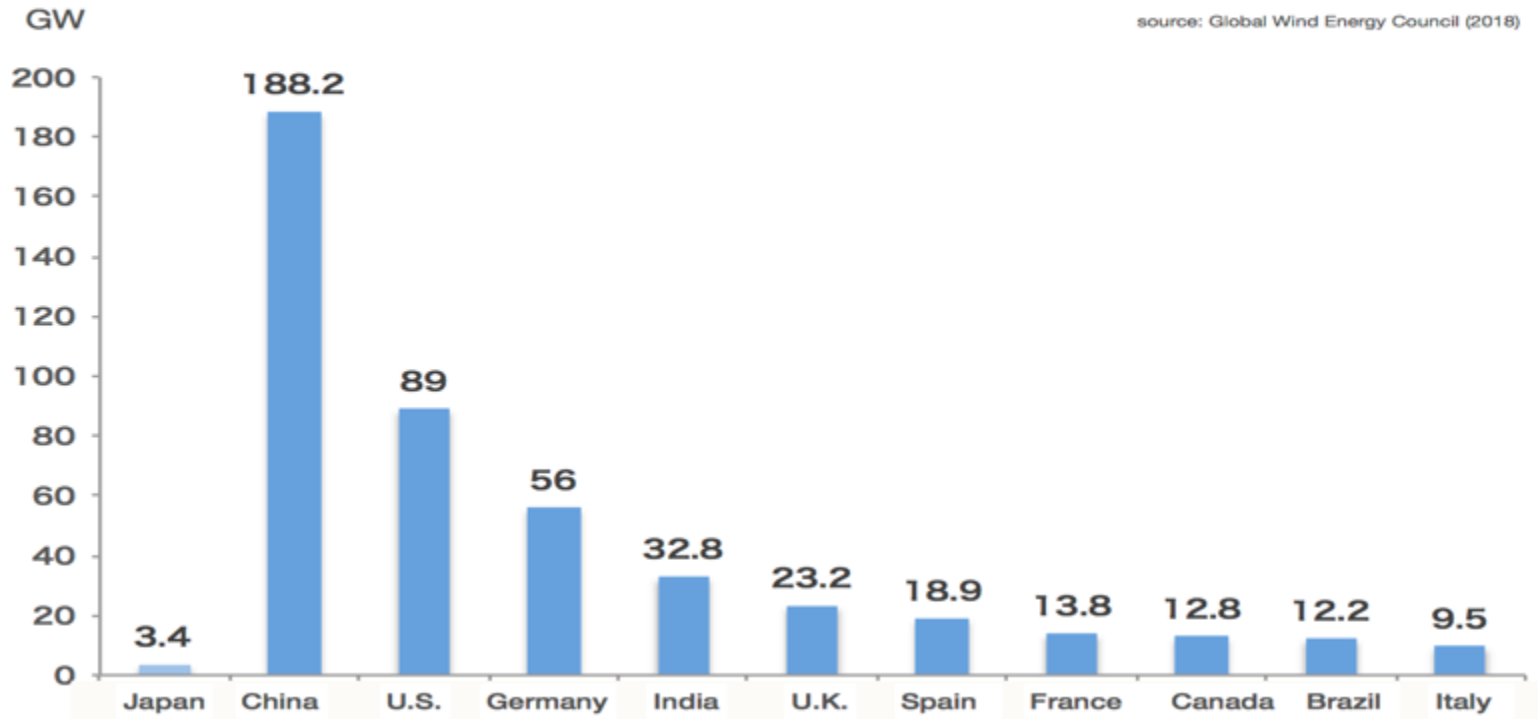
Sources: Own figure and calculations based on the data found in the cited scenarios and studies.

Japan hat Deutschland bei PV überholt



...aber starker Nachholbedarf bei Windkraft

Wind installation in top 10 countries and Japan in 2017

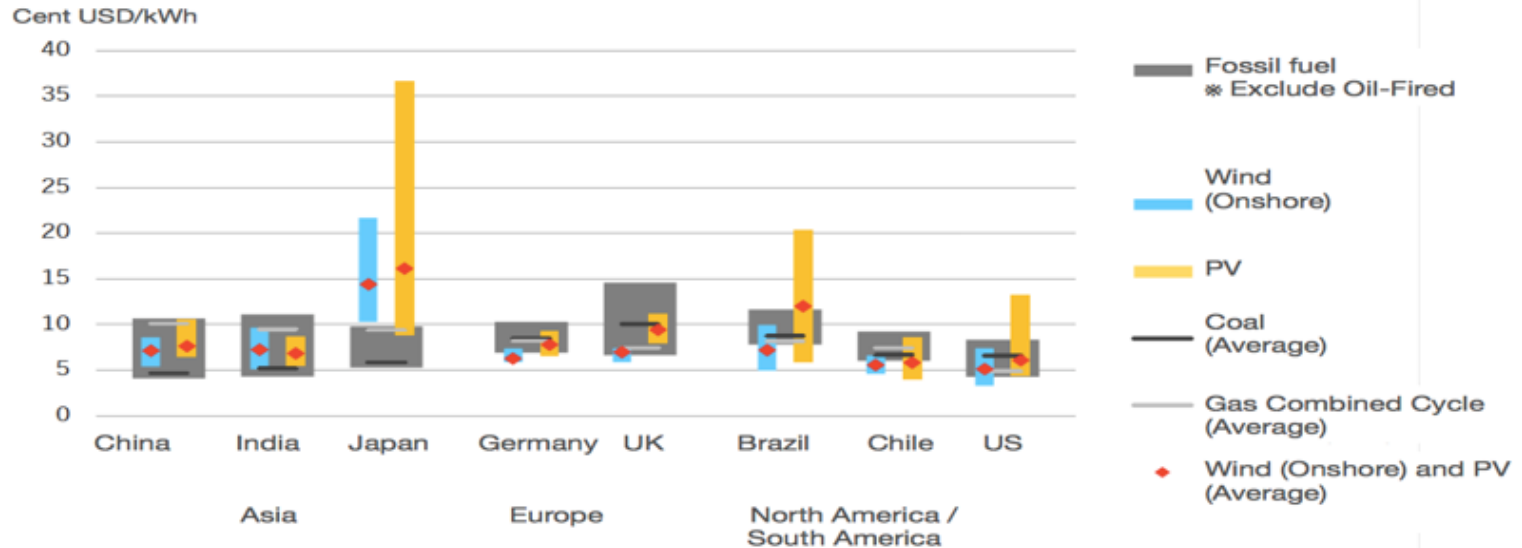


Japan: Zu hohe Kosten bei Wind- und Solarstrom

→ die Gründe lässt METI derzeit untersuchen

Comparison power generation cost among major countries

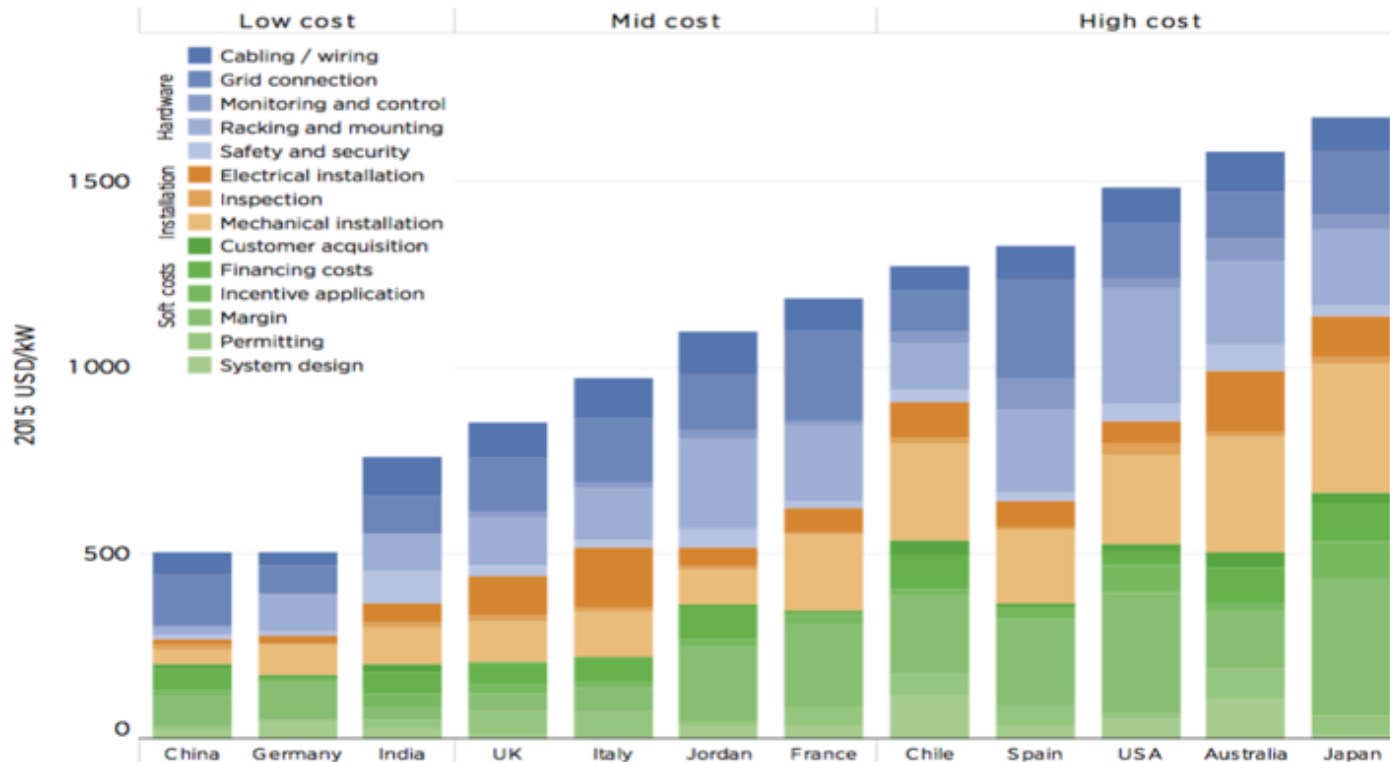
Comparison Power Generation Cost among Major Countries
(LCOE, 2017 First Half)



source: : BNEF (2017) , Levelized Cost of Electricity

2015: Kostenunterschied für PV 1:4

2017: Kostenunterschied nur noch 1:2

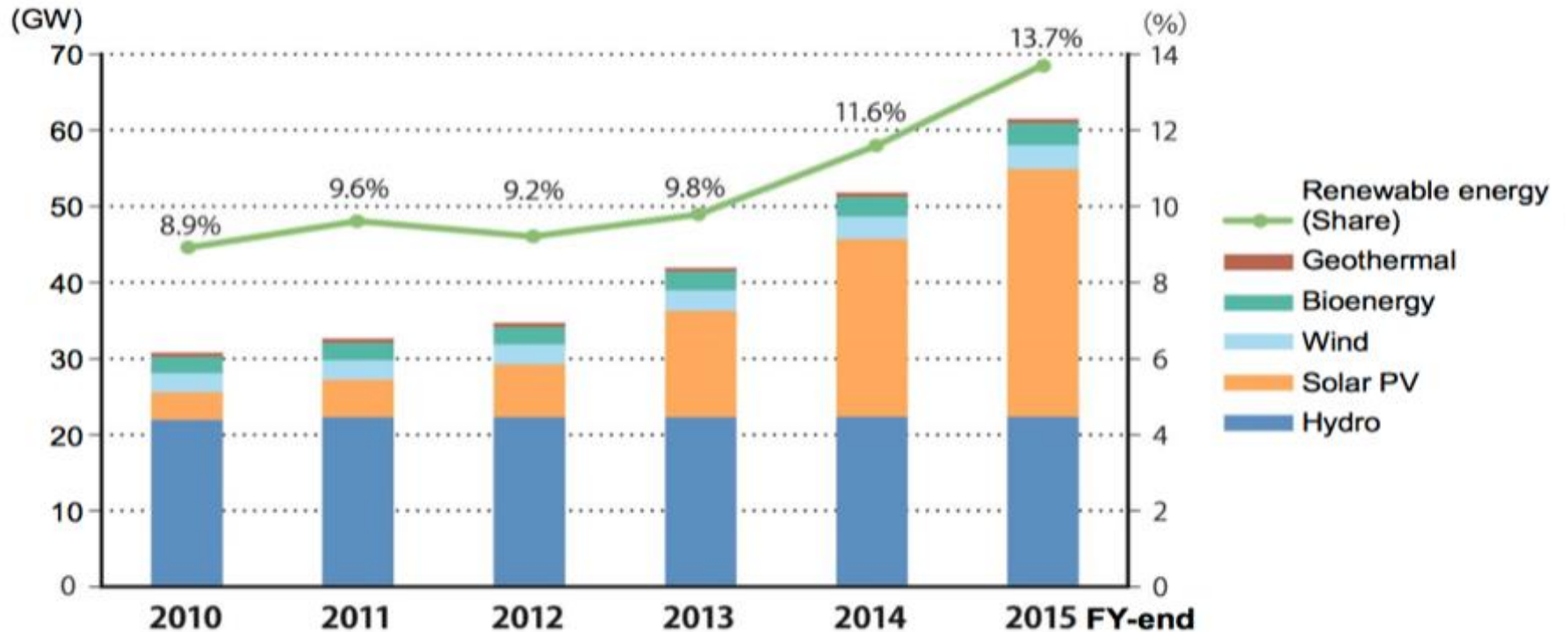


Source: IRENA Renewable Cost Database.



Installierte kumulative Kapazität erneuerbarer Energien

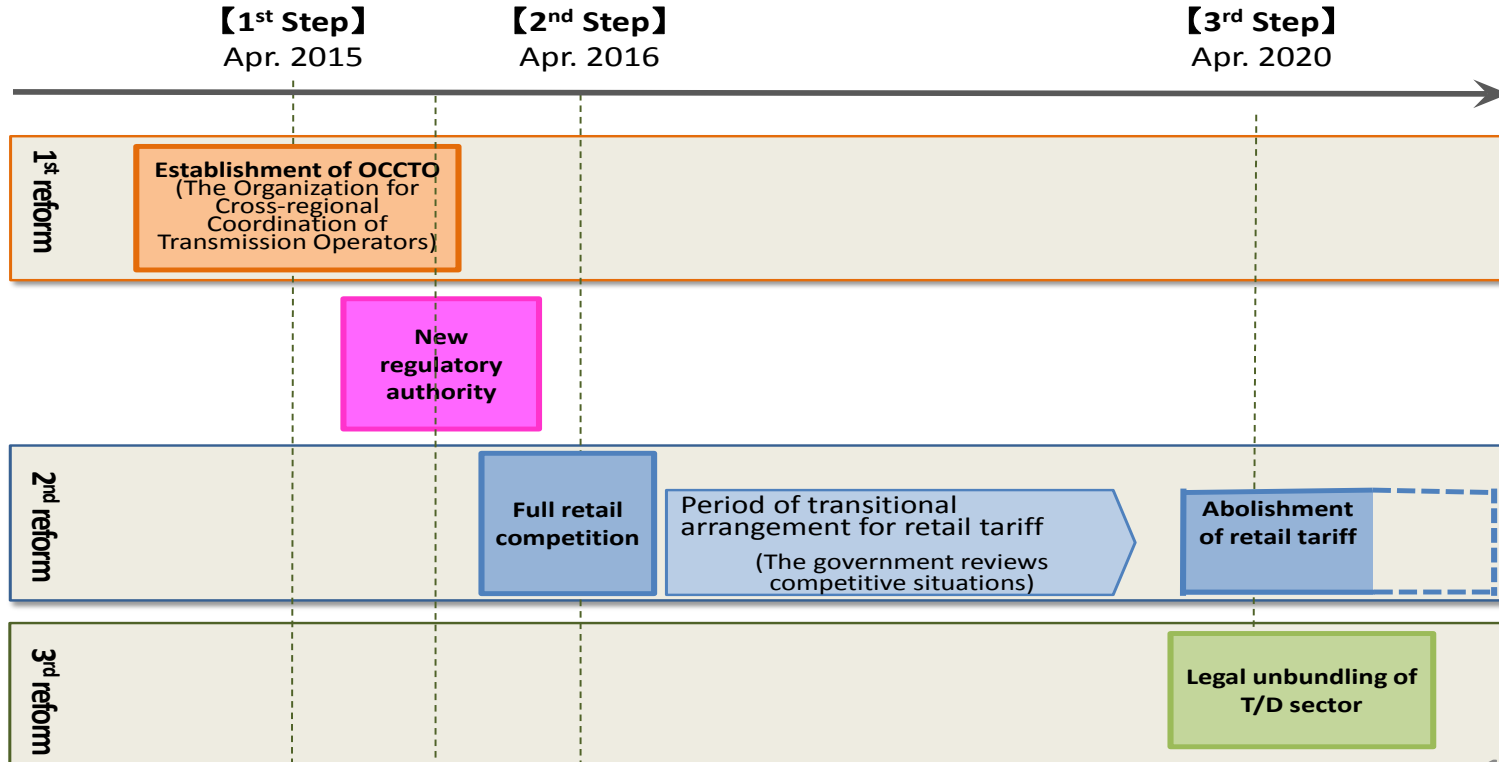
→ REN-Anteil wächst, aber recht moderat



Source: REI, Business riks of New Coal-fired Power Plant Projects in Japan, 9/2017

Dreistufige Deregulierung des Stromsektors

→ aber kein Einspeisevorrang für Wind/PV



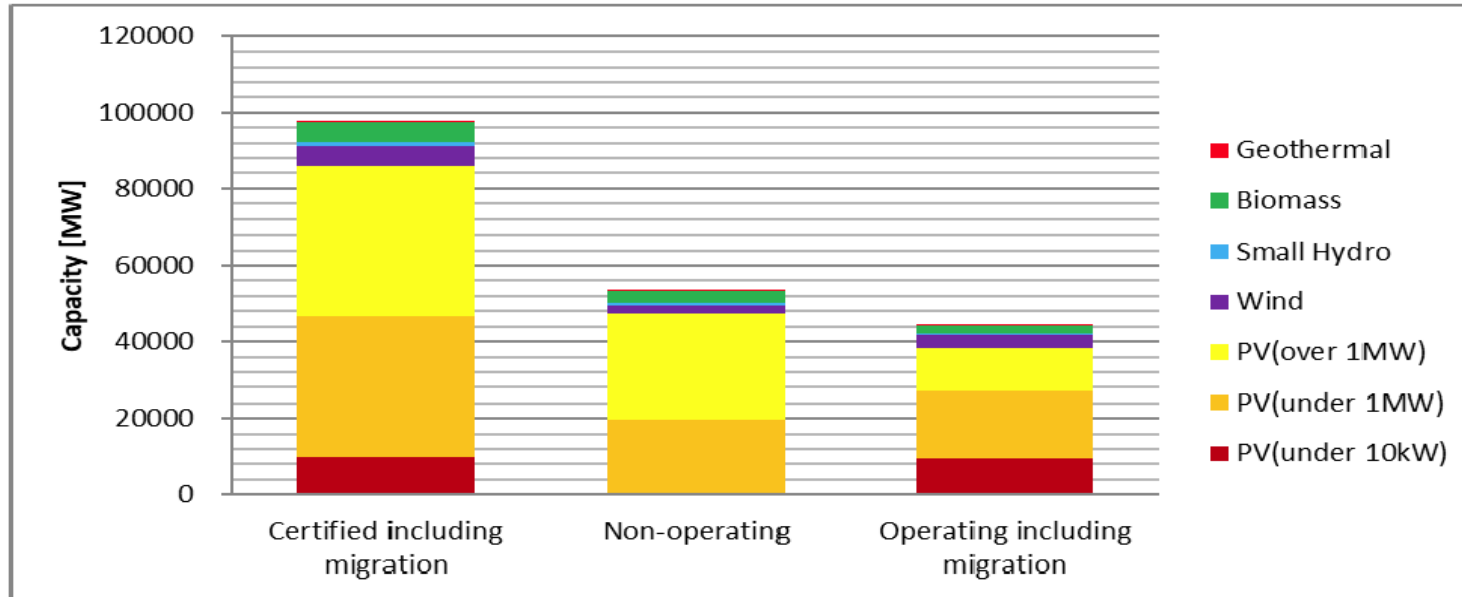
Source: METI (2015a: 11)

Enormer Anstieg der Zertifizierung von Solar/PV

→ aber geringere Netzanbindung auf Grund fehlender Einspeisepriorität

Status of FIT in Japan (as of March 2017)

Cumulative capacity of certified facilities is nearly 98GW until March, 2017 including migration from RPS.
PV capacity is 88%(86GW) of certified facilities. And certified large PV over 1MW is 39GW(40%)
Operating facilities are 32%(35GW) of certified facilities including migration by March 2017.
52% of Certified facilities(about 53GW) were non-operating by March 2017.



Source data: METI
Graph: ISEP

Minister Kono bei IRENA (1/2018)

Japans Ausbau erneuerbarer Energien „beklagenswert“ (lamentable)



Foreign Minister Taro Kono speaks during a meeting of the International Renewable Energy Agency (IRENA)

Ausgewählte Themen, die Japan an der deutschen Energiewende interessieren:

Konsensfindung bei Zielen des Klimaschutzes und der Energiewende

Gesamtwirtschaftliche Kosten/Nutzen-Analysen

Verteilungseffekte: Strompreise und Akzeptanz

Strommarktdesign für PV und Wind

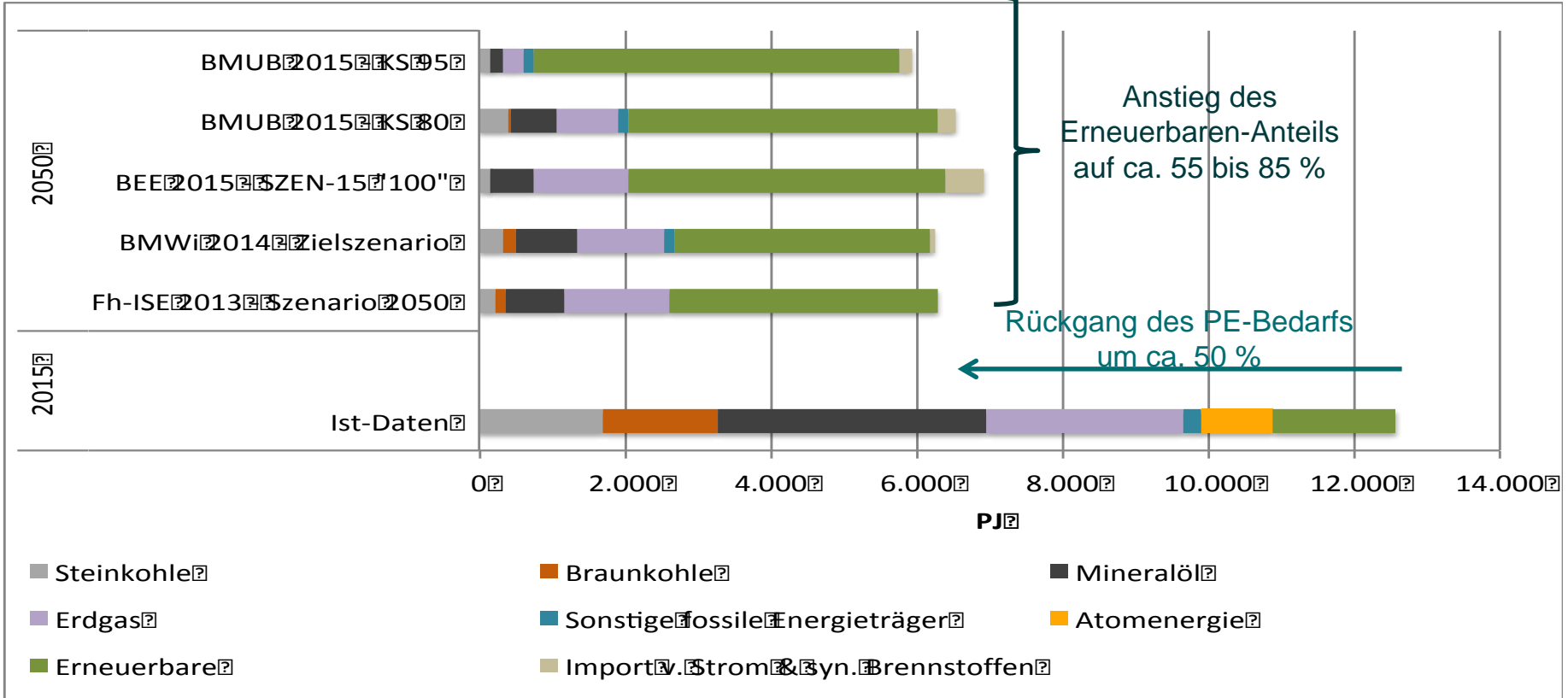
Versorgungssicherheit durch Grundlast vs. Flexibilitätsoptionen

Dezentrale und kommunale Energieerzeugung

Energieeffizienz im Gebäudebereich

Bürgerbeteiligung und wissenschaftlicher Diskurs

Woher kommt der Wissenschaftler-Konsens: Atomausstieg und Klimaschutz bei halbiertem Energieverbrauch!



Source: Jeweilige Szenariostudien sowie AG Energiebilanzen (2015). Samadi 2016

Klimaaktionsplan (14.11.2016)

→ sind die ambitionierte Sektorziele erreichbar



Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation,
Building and Nuclear Safety

As of: 14 November 2016

Emissions from areas of action set out in definition of the target:

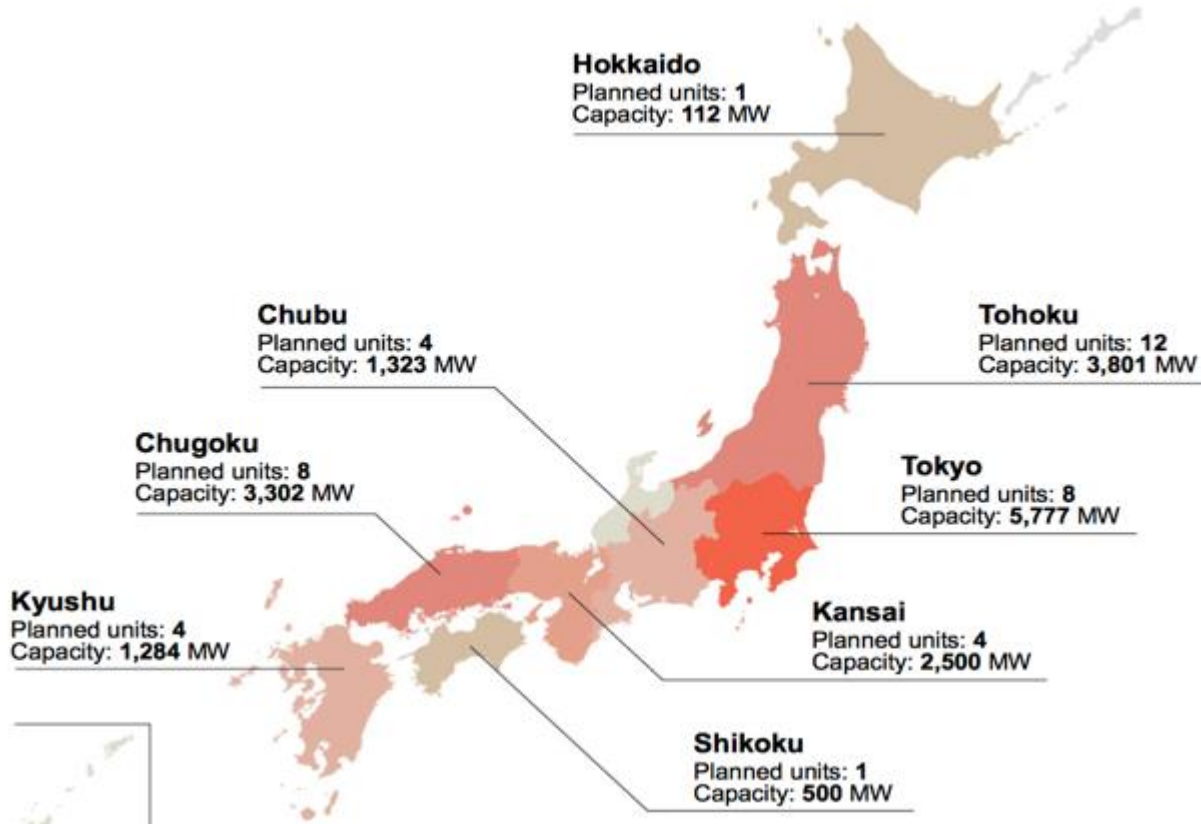


Area of action	1990 (in million tonnes of CO ₂ equivalent)	2014 (in million tonnes of CO ₂ equivalent)	2030 (in million tonnes of CO ₂ equivalent)	2030 (reduction in % compared to 1990)
Energy sector	466	358	175 – 183	62 – 61 %
Buildings	209	119	70 – 72	67 – 66 %
Transport	163	160	95 – 98	42 – 40 %
Industry	283	181	140 – 143	51 – 49 %
Agriculture	88	72	58 – 61	34 – 31 %
Subtotal	1209	890	538 – 557	56 – 54 %
Other	39	12	5	87%
Total	1248	902	543 – 562	56 – 55 %

Klimaschutz- und Kohlepolitik

Folge des „Inseltraumas“: 42 geplante Kohlekraftwerke!

→ falls der Restart der AKWs gering bleibt, setzt Japan
derzeit auf Kohle!



Divestment aus der Kohle und Einstieg in Erneuerbare

→ mit mehr Kohle-KW riskiert Japan stranded investments

Business sector is leading decarbonisation

The "RE100" programme (in the UK, led by Climate Group and CDP) has 122 global companies as its members which aim to meet 100% of their electricity needs with renewables. From Japan, three companies; Ricoh, Sekisui House and ASKUL are participants.

Total electricity consumption of member companies amounts to 159 TWh (15.9 billion kWh). 51 TWh (5.1 billion kWh) of which is generated from renewable energy - that is more than the electricity consumption of Portugal (as of December 2017).



Source::Damian Ryan, the Climate Group, 2017

source : Study meeting on non-fossil value trading market, February 6, 2018, the material of CDP Japan etc.

Wenig ambitionierte Klimaschutzziele in Japan

→ nach Fukushima kurzfristig verständlich, aber bis 2030/2050?

Comparison of Japan's and Germany's 2030 targets

Country	GHG in base year in Mio. t	GHG 1990 in Mio. t	GHG 2005 in Mio. t	GHG 2013 in Mio. t	Target	Based on 1990 Data in %	Based on 2005 Data in %	Based on 2013 Data in %
Japan	1.408	1.271	1399	1.408	- 26%	-18,0%	- 25,4%	- 26%
					<u>2013 level</u>			
Germany	1.248	1.248	992	945	- 55%	- 55%	- 43,4%	-40,5%
					<u>1990 level</u>			

Quelle: Franzjosef Schafhausen, GJETC-Präsentation 2017

Japan diskutiert noch über das 2050-Ziel

„Japan’s 80% reduction goal is regarded as a goal or vision rather than target“ (Prof. Arima)

European targets

	2020	2030	2050
Greenhouse Gases	minus 20% (base year 1990)	at least minus 40% (base year 1990)	minus 80 – 95% (base year 1990)
Renewable Energies		at least 27% renewables based on the Primary Energy Balance	
Energy Efficiency		at least 27% improvement against business as usual (bau)	

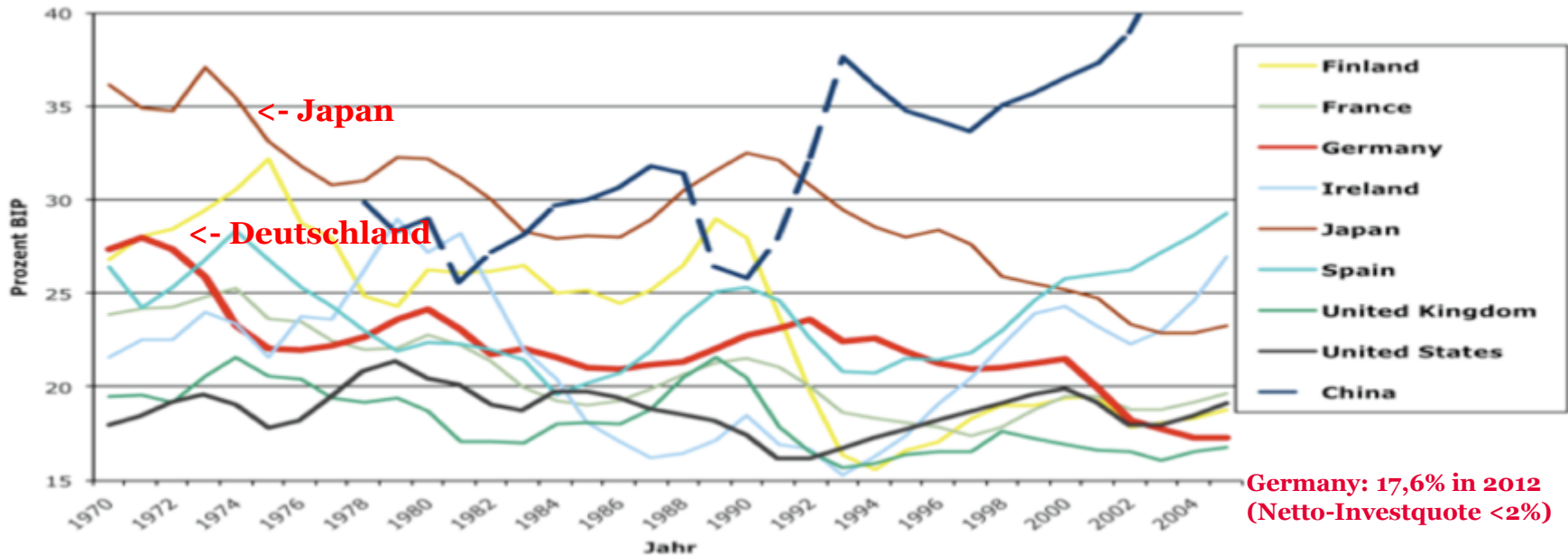
Makroökonomische Effekte, ökologische Modernisierung und Wettbewerbsfähigkeit

Mit der Energiewende gegen Investitionsschwäche - auch bei staatlicher Kreditfinanzierung vorteilhaft?

Nach der Krise 2008 bleibt
die Investitionsschwäche!



Bruttoinvestitionen im internationalen Vergleich, 1970-2006



Source: C. Jäger, PIK, 2009.

Die neue „BDI-Studie“: Chancen auch für Japan?

Energiewende und Klimaschutz sind möglich – partizipativer Ansatz

Die wesentlichen Erkenntnisse der Studie sind im Folgenden zusammengefasst.

1. Mit einer Fortsetzung derzeitiger Anstrengungen in Form bestehender Maßnahmen, beschlossener politischer und regulatorischer Rahmenbedingungen sowie absehbarer Technologieentwicklungen („Referenzpfad“) werden bis 2050 ca. **61 Prozent Treibhausgas(THG)-Reduktion** gegenüber 1990 erreicht. Es verbleibt damit eine Lücke von 19 bis 34 Prozentpunkten zu den deutschen Klimazielen.
2. **80 Prozent THG-Reduktion** sind technisch möglich und in den betrachteten Szenarien volkswirtschaftlich verkraftbar. Die Umsetzung würde allerdings eine deutliche Verstärkung bestehender Anstrengungen, politische Umsteuerungen und ohne globalen Klimaschutzkonsens einen wirksamen Carbon-Leakage-Schutz erfordern.
3. **95 Prozent THG-Reduktion** wären an der Grenze absehbarer technischer Machbarkeit und heutiger gesellschaftlicher Akzeptanz. Eine solche Reduktion (über den 80 %-Pfad hinaus noch einmal um drei Viertel) erfordert praktisch Nullemissionen für weite Teile der deutschen Volkswirtschaft. Dies würde neben einem weitestgehenden Verzicht auf alle fossilen Brennstoffe² unter anderem den Import erneuerbarer Kraftstoffe (Power-to-Liquid/-Gas), den selektiven Einsatz aktuell unpopulärer Technologien wie Carbon-Capture-and-Storage (CCS) und sogar weniger Emissionen im Tierbestand bedeuten – eine erfolgreiche Umsetzung wäre nur bei ähnlich hohen Ambitionen in den meisten anderen Ländern vorstellbar.



BDI: Vom Klimaschutz profitiert die Wirtschaft

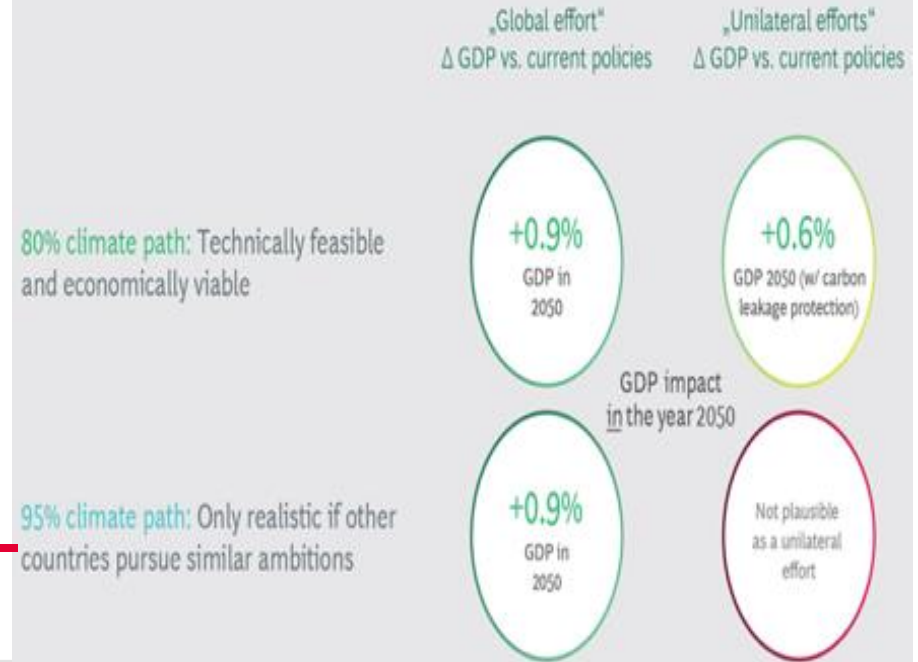
Die „BDI-Studie“ (BCG/Prognos/2018)

MODERNIZATION OF THE GERMAN ECONOMY AND FROM GLOBALLY GROWING "CLEAN TECHNOLOGY" MARKETS

7. Successful efforts to tackle climate change would trigger extensive modernization activities in all sectors of the German economy and could furthermore open up opportunities to German exporters in growing "clean technology" markets. Studies suggest that the global market volume of key climate technologies will grow to €1 trillion to 2 trillion per year by 2030. German companies can solidify their technological position in this global growth market.

Source: BCG 2018

EXHIBIT 8 | Change in German GDP by climate paths

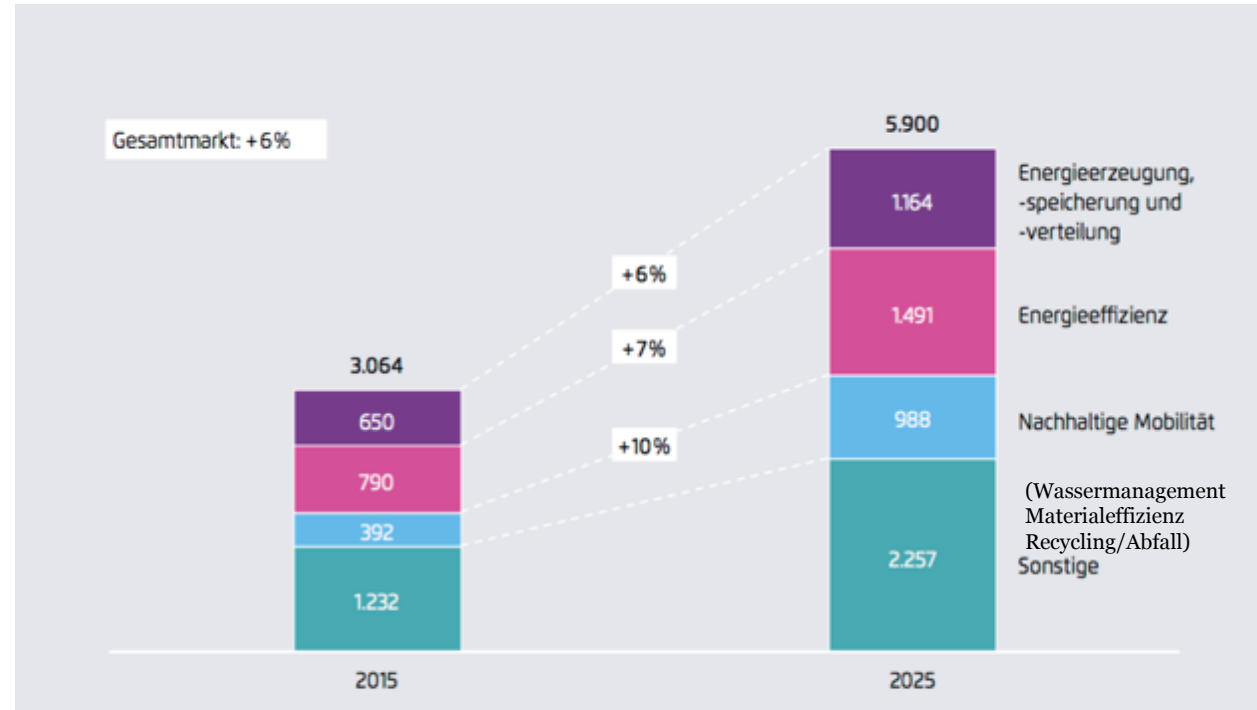
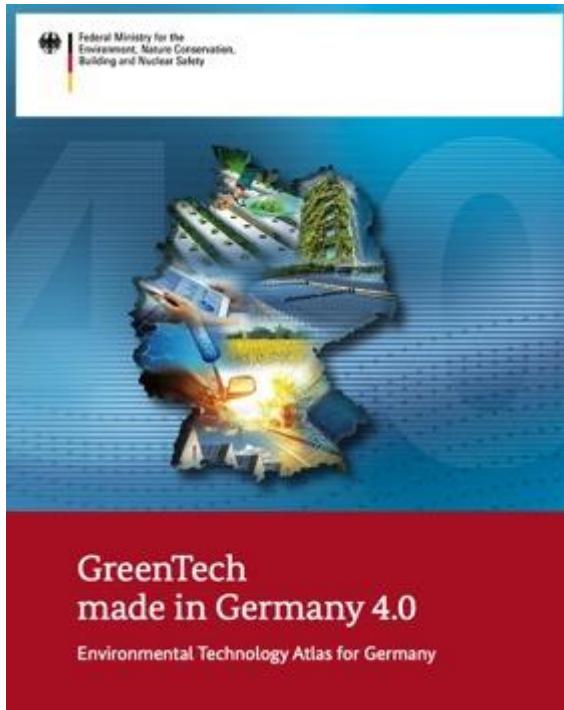


Source: BCG

Chancen für GreenTech auf globalen „Leitmärkten“ → mit Langfristpolitik und Wettbewerb zur ökologischen Transformation!

Die Klimaschutzmärkte sind besonders attraktiv

(Aktualisierung von Roland Berger 2017)



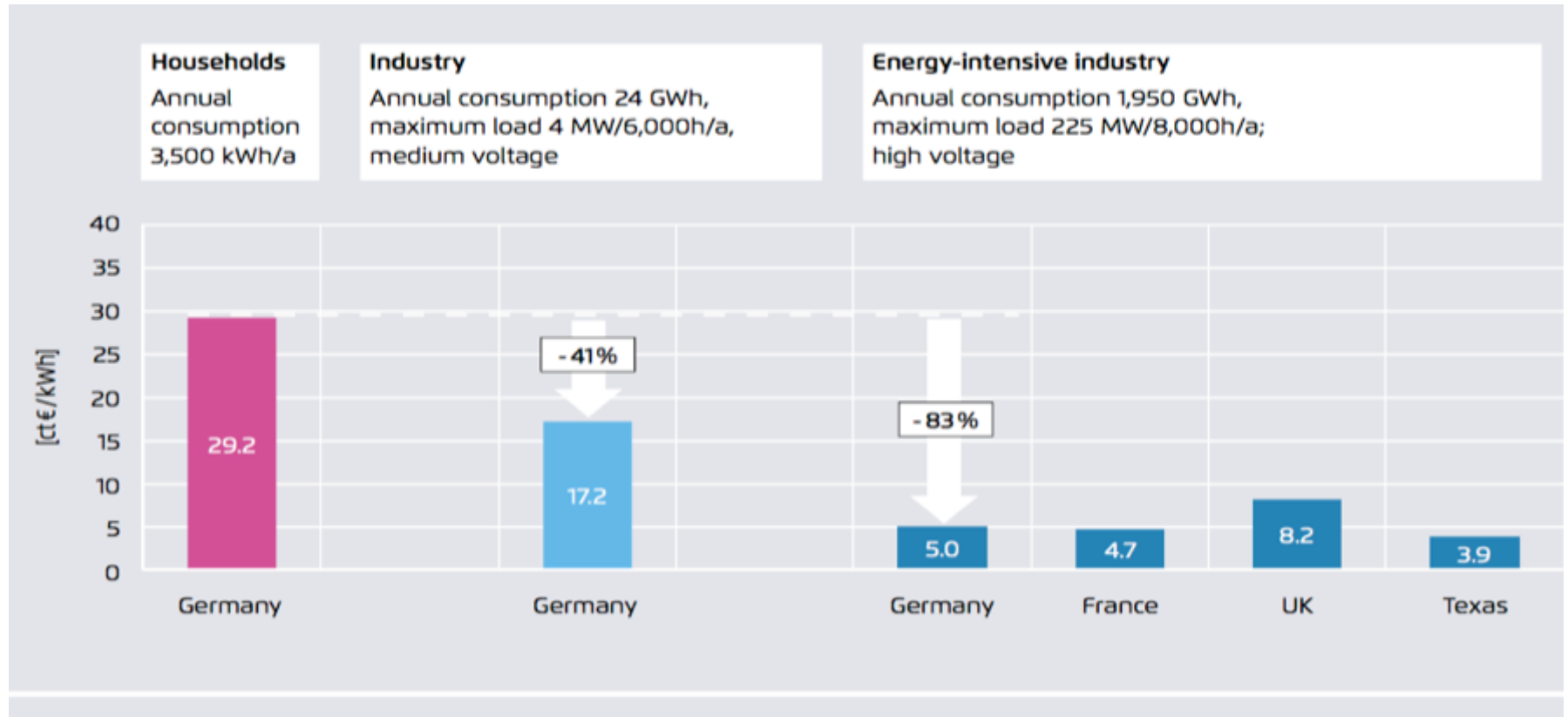
Globales Marktvolumen (2015 und 2025) von Klimaschutzleitmärkten im Business-as-usual-Szenario: absolut [Mrd. €] und durchschnittliches jährliches Wachstum [%], basierend auf BMUB (2014)

Roland Berger

Verteilungseffekte der Energiewende

Durchschnittliche Strompreise

→ teuer: Haushalte/ KMU – billig: Industrie



Source: Agora Energiewende

Strompreise und -verbrauch

- internationaler Vergleich für Haushalte

	Annual household consumption in kWh	Electricity price in EURct/kWh	Annual electricity bill in EUR
Denmark	3,820	29.4	1,121
US	12,294	9.0	1,110
Germany ←	3,362	29.1	978
Japan ←	5,373	18.1	971
Spain	4,038	22.6	912
Canada	11,303	7.5	851
France	5,830	14.3	834
UK	4,143	17.3	717
Italy	2,485	23.3	580
Poland	1,935	15.1	291

enerdata (2015), World Energy Council (2015), own calculations

* consumption data from 2013; electricity prices data from 2014

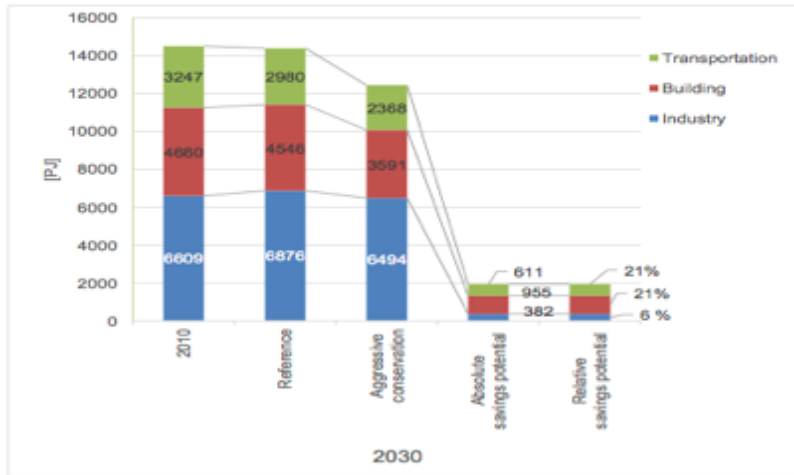
**Wichtiges Konsensfeld:
Die Governance der Energiesparpolitik
verbessern
(„Energy Efficiency First“/IEA)**

1. Schritt: die Effizienzpotentiale ermitteln

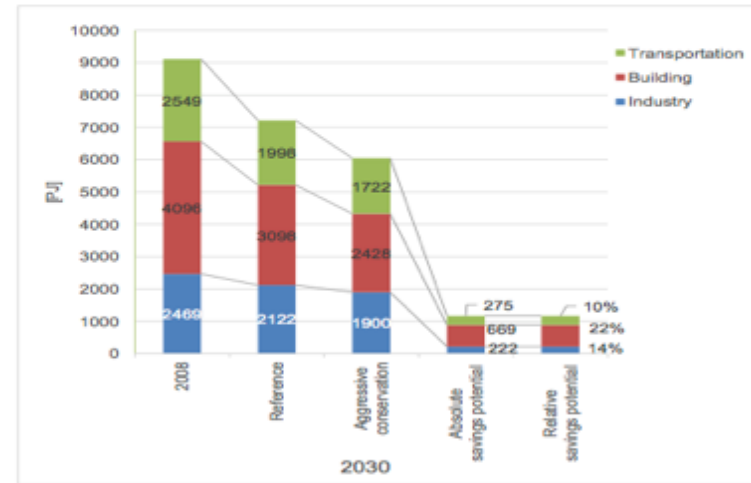
→ Basisjahr verglichen mit „aggressive 2030“: Deutschland=32%;
Japan=15%

WP2 - Energy Efficiency Potentials

- 2030 Energy efficiency potentials by sector
 - Policy-driven scenarios
 - Savings potential in the buildings sector is the highest (more than 20%) for both countries.



Japan



Germany

2. Schritt: Wesentliche Sektordifferenzen verstehen

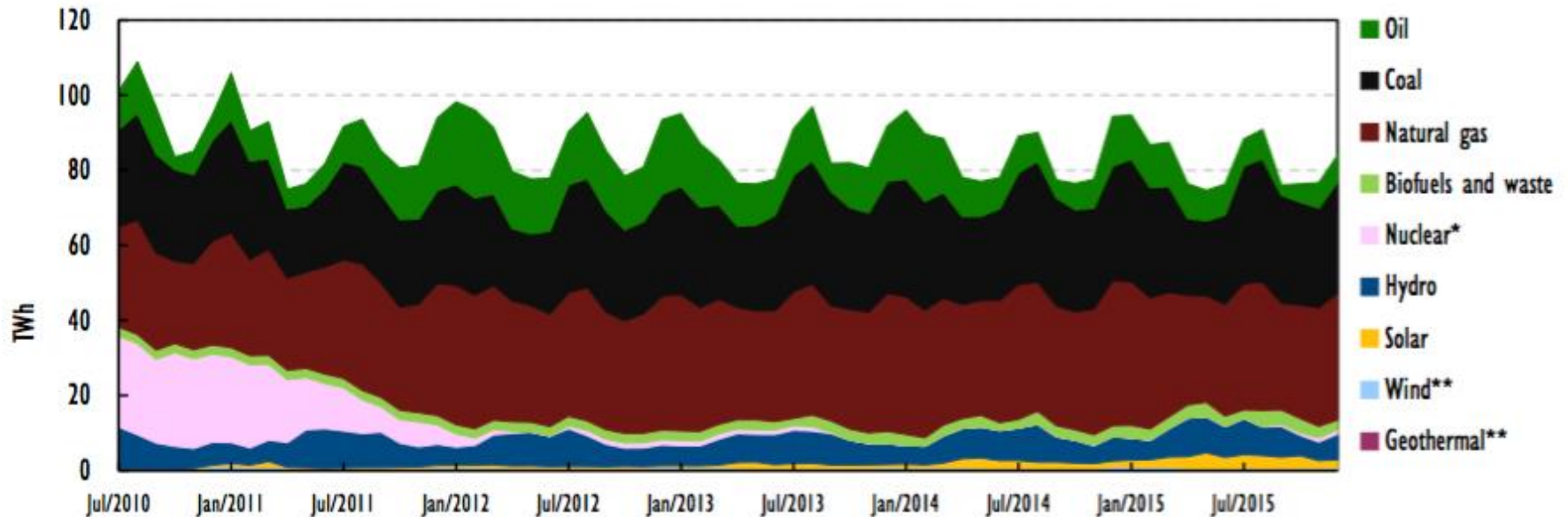
- **Endenergieverbrauch/Kopf in Gebäuden: in Japan 23 % höher als in Deutschland**
(although heating degree days are lower in Japan and heating/cooling only in occupied rooms)
- **Energieverbrauch/Kopf im Verkehr: 31% höher in Deutschland**
(smaller cars, more public transport in Japan)
- **Gesamter Energieverbrauch/Kopf und in der Industrie etwa gleich hoch**
(but energy productivity (GDP/unit of energy) is higher in Germany)

Der Paradigmenwechsel: Von Grundlastkraftwerken zu Flexibilisierungsoptionen

Japan steht erst am Anfang der Transformation

Stromverbrauch in 7/2010 bis 12/2015:

Grundlastkraftwerke spielen noch eine Rolle!



* Nuclear power ceased from September 2013 and restarted in August 2015.

** Negligible.

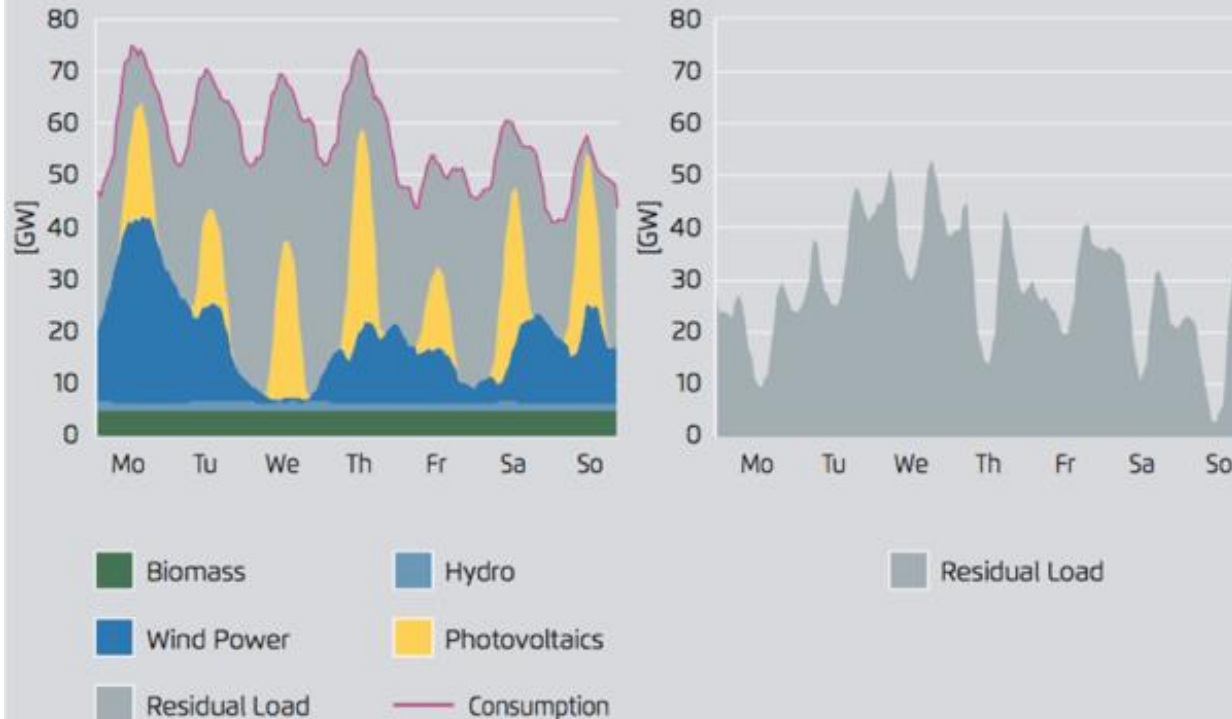
Source: IEA (2016a, forthcoming), Energy Balances of OECD Countries 2016, www.iea.org/statistics/.

Source: IEA (2016): Energy policies of IEA Countries. Japan. 2016 Review. Paris. p. 95.

Bruttostromerzeugung und Residuallast

→ „Grundlast“ obsolet – Flexibilität sichert Versorgungssicherheit?

One typical week in April 2022 with 50% renewables:



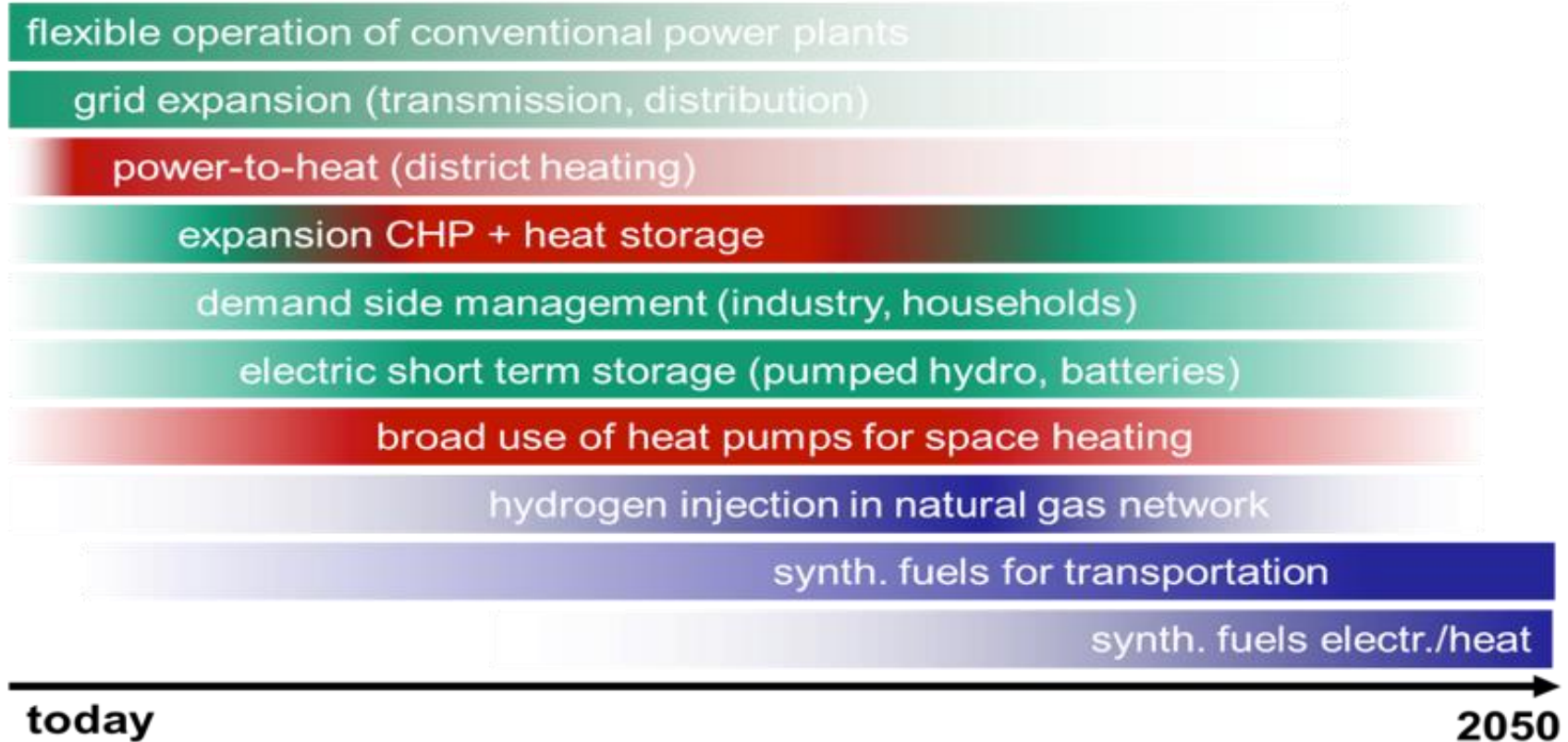
Key flexibility options

- Flexible operation of thermal power plants
- Grids and transmission capacities for Import/Export
- Demand Side Management
- Storage (Batteries, Power-to-X)
- Further Integration of the electricity, heating and transport sector

Source: Agora 2016

Flexibilitätsoption bis 2050

hinreichend um variable Einspeisung (PV, Wind)
versorgungssicher zu beherrschen?

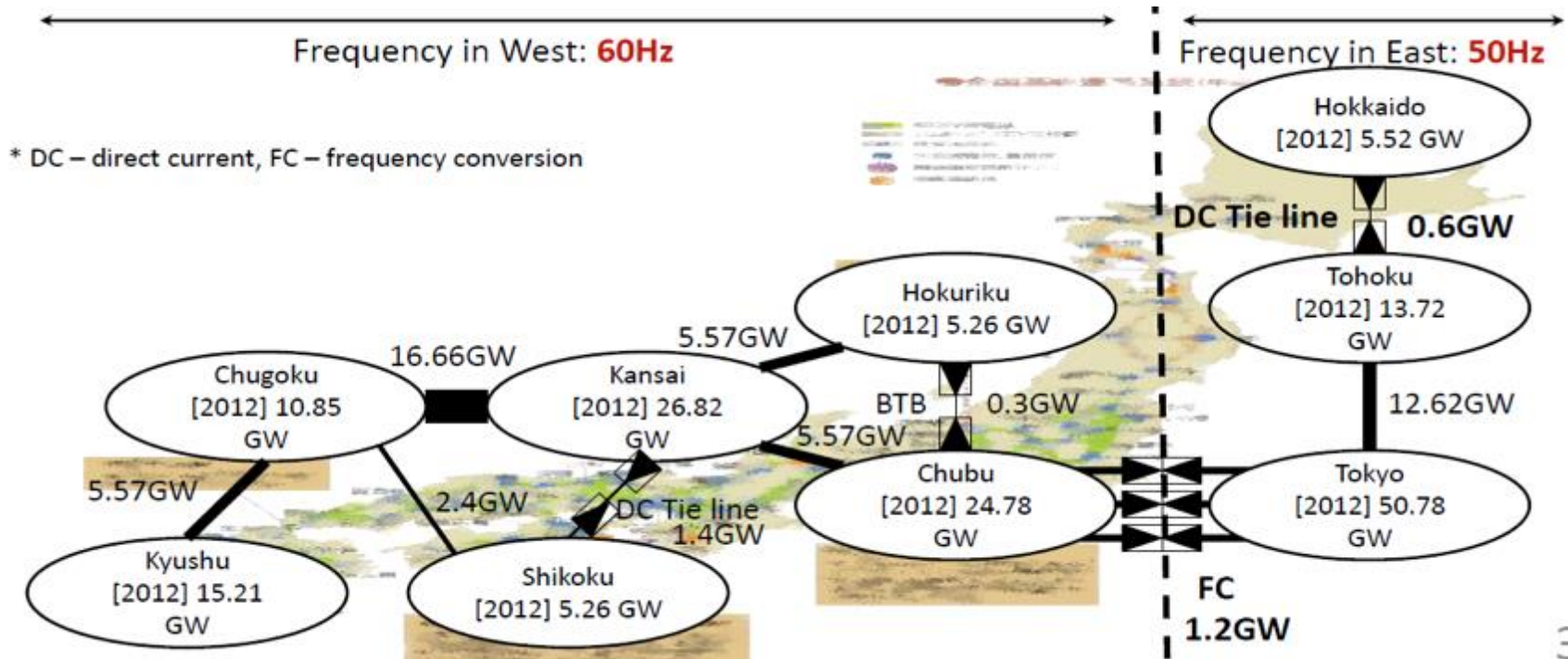


Source: Henning 2016.

10 große regionale Energieversorger

→ mit geringer Netzverbindung und zwei Frequenzen

→ Ausgleich zwischen Wind (Norden) und Solarenergie (Süden) notwendig!

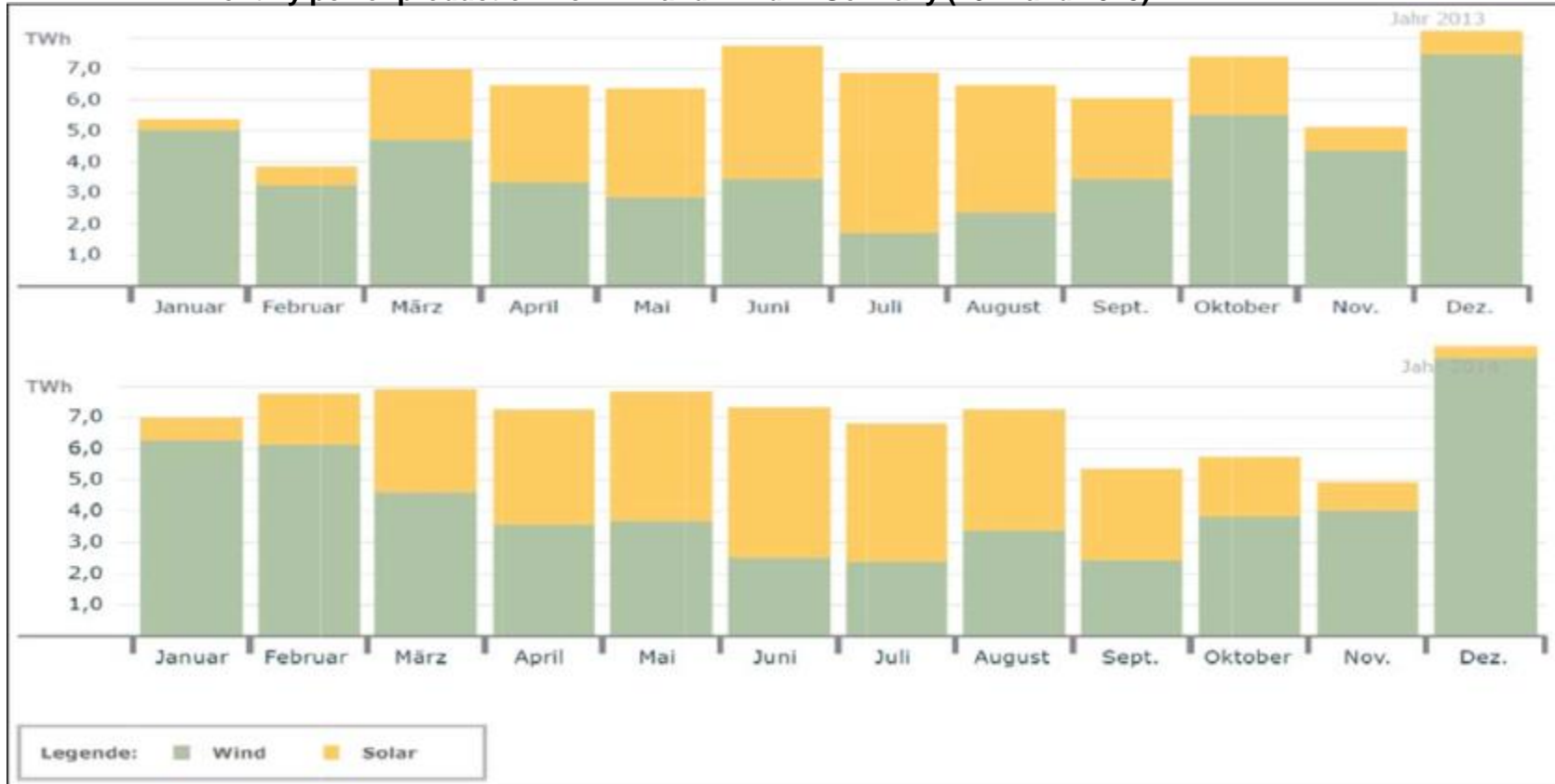


Source: The Federation of Electric Power Companies of Japan, „Electricity Review Japan,“ The Federation of Electric Power Companies of Japan, Tokyo, Japan, 2015.

Wind (im Norden) und PV (im Süden) mit Transportnetz koppeln

Deutschlands kosteneffizienter Weg zur Versorgungssicherheit → Japans Weg?

Monthly power production from PV and Wind in Germany (2012 and 2013)

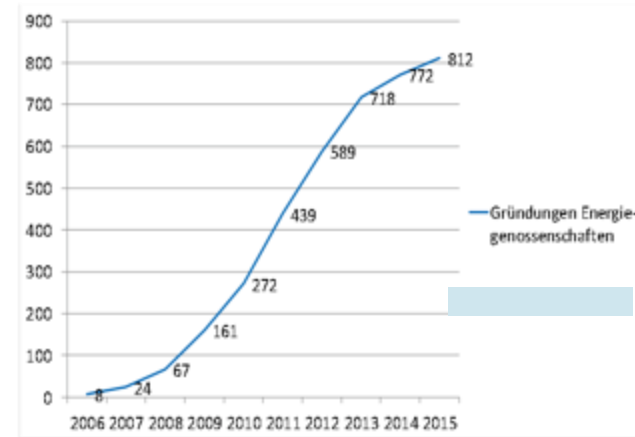


Source: Fraunhofer ISE 2015; Samadi 2016.

Dezentralisierung, Bürgerpartizipation, Stadtwerkegründungen

812 neue Bürgerenergiegenossenschaften zwischen 2006-2015

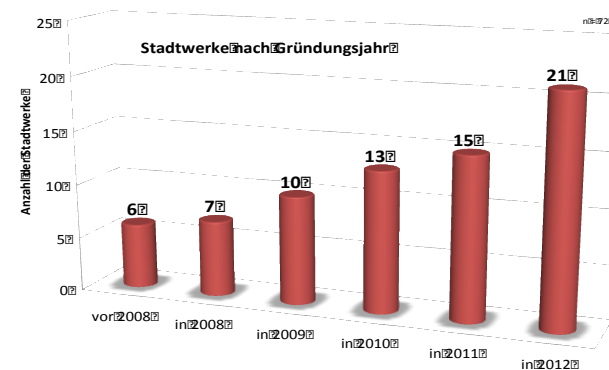
- with 165 000 citizens
- 655 million Euro member's capital
- 1,8 billion investments in renewable energies



Deutschland: Dezentralisierung der Versorgung und der Eigentumsstrukturen!

Mehr als 1000 “Stadtwerke” 72 neue Gründungen (2005-2012)

- Trend towards a continuous foundation of municipal energy suppliers? (“recomunalisation”)?



Source: Results of the DGRV annual survey 31.12.2015

Japans Schritte zu diversifiziertem Stromangebot

→ Deutschland kann beim Hemmnisabbau helfen!



„After the Fukushima Daiichi nuclear disaster, nearly 800 PPS companies filed documentation required by law, but only 135 have actually supplied any electricity, and they held only about 9 percent of the market share at the end of fiscal 2015 (i.e., March 31, 2016)“.

Source: Japan For Sustainability”, No. 171, Nov. 2016); PPS=Power producer and supplier



Image by Sakaori, Paipateroma, Ketsudan, Hirorinmasa Some Rights Reserved.

Japan: Neue (oft branchenfremde) Stromanbieter (PPS)



Umsatzvolumen und Anteil am Gesamtumsatz von PPS (Apr.-Nov. 2016)

	Sales volume	Share under PPS	Sector / Category
Tokyo Gas	1.057.522 MWh	31,8%	Gas
Osaka Gas	441.092 MWh	13,3%	Gas
KDDI	299.796 MWh	9,0%	Mobile communication
JX Energy	271.114 MWh	8,2%	Oil
Saisan	101.485 MWh	3,1%	Gas
Tokyu Power Supply	89.090 MWh	2,7%	Railway company
K-opticom	72.872 MWh	2,2%	Subsidiary company of Kansai EPCO
J:COM West	71.515 MWh	2,2%	Cable television
Tonen General Sekiyu	55.697 MWh	1,7%	Oil
SB Power (Softbank)	50.139 MWh	1,5%	Mobile communication
Restliche Stromanbieter	812.680 MWh	~24,5%	-

Source: Eigene Darstellung von Robin Goeßmann; Die Liberalisierung des japanischen Strommarktes nach dem Atomunfall von Fukushima/ Hintergründe, Auswirkungen/ Rahmenbedingungen; Masterarbeit 2017; Daten entnommen aus: METI (2017b: Internet)

Lokale Opposition gegen große Solarfelder

→ zumal die Profite nicht in regionale Wertschöpfung fließen



- Historische Basis wie in Deutschland fehlt
- Bedingungen schwierig (z.B. kein Wege- und Konzessionsrecht für Netze)
- Kooperation mit dem VKU und dem GJETC gestartet
- Stadtwerke-Beratungsprojekt des BMUB
- 30 SW-Gründung; 100 SW Planungen in Kommunen
- Prof. Raupach (Vorsitzender des JSWNW)

Cross-Regional Collaboration → Japan Stadtwerke Network



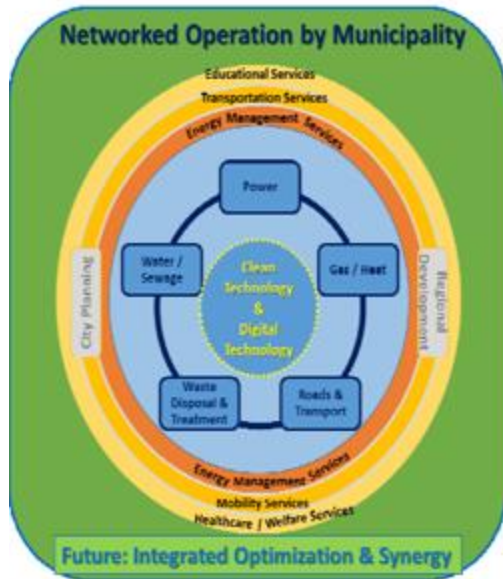
目的
当法人は、ドイツのシュタットベルケをモデルとした地域エネルギー事業を
展開するための事業計画の立案、事業体設立及びその運営を支援することによ
り、地域エネルギー事業を核とした地域活性化に貢献することを目的とし、そ
の目的に資するため、次の事業を行う。

1. 事業計画策定支援及び事業体設立支援
2. エネルギー、他のインフラサービス、地域課題解決に関わるサービス等に
係るコンサルティング、事業体の運営支援
3. ドイツ及び国内を中心とする先進事例の調査・研究及びシュタットベルケ
促進に向けた政策提言等
4. 関係団体との協働関係を構築するための事業

3. 前号の事業の経費が、当法人の目的を達成するために適当と認められる事
業



Japan Stadtwerke: Solving social issues and revitalizing regional economies by providing integrated infrastructure and public services



1. Revitalization of regional economy

By utilizing regional resources, we stop the outflow of funds and create a regional, circular economy. Thereby, regional public finances are strengthened.



2. Solving regional, social issues

With innovative, integrated public services we enhance social welfare for our citizens (e.g. support for the elderly). Profitable service segments will partially subsidize investment into social infrastructure



3. Combat of climate change

By promoting energy efficiency and renewable energy we reduce emissions of greenhouse gases



4. Disaster Prevention

Investment in renewable energy help to provide emergency power (e.g. evacuation centers)



Revitalisierung der
Regional-ökonomie
Resilienz gegen
Naturkatastrophen
„Citizen value“ und
öffentliche
Dienstleistungen

Aktienkursentwicklung von Unternehmen der Atomwirtschaft



Source: Yahoo Finance, August 2017



Source: Yahoo Finance, August 2017



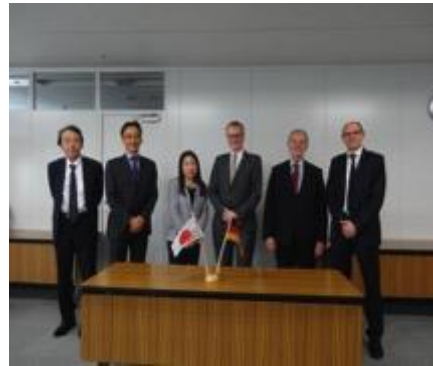
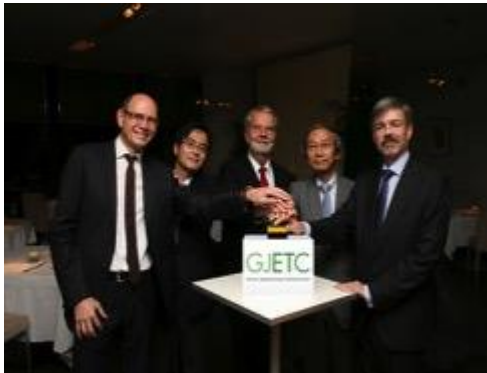
Source: Yahoo Finance, August 2017



Source: Investing.com, August 2017

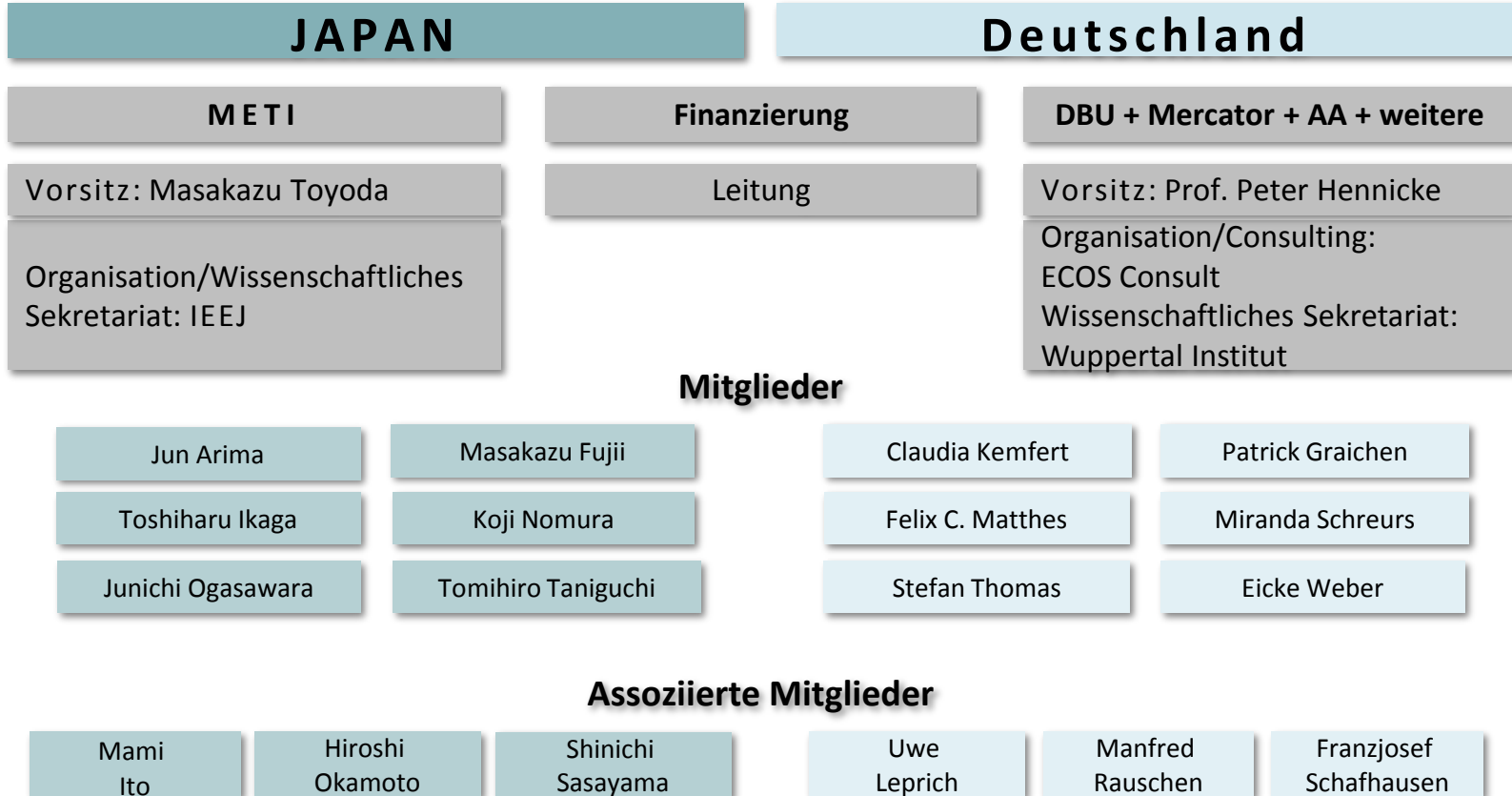
Ein Modell des bilateralen Wissensaustauschs, um die Dekarbonisierung und Risikominimierung des Energiesystems zu beschleunigen und hoch zu skalieren.

Unabhängige, kontinuierliche und wissenschaftsbasierte Politikberatung, mit erheblichen Synergien zu laufenden Regierungs- und Wirtschaftsdialogen.



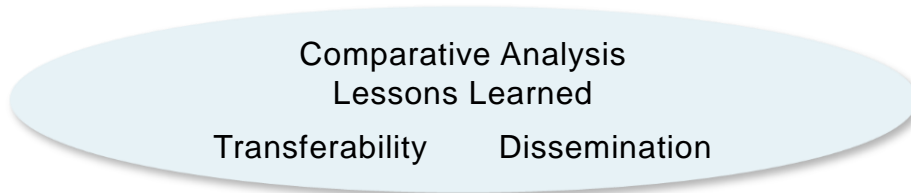
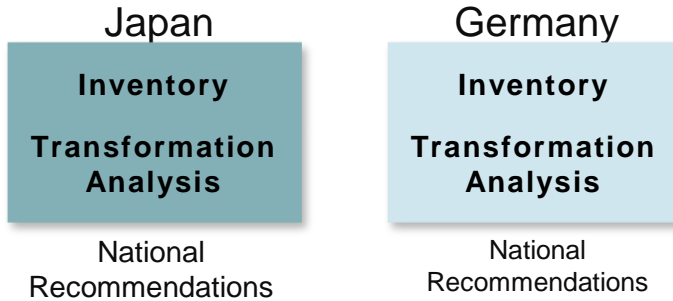
Die Struktur des GJETC

→ mit namhaften Energieexperten aus Japan und Deutschland



Wissenschaftliche Publikationen und Empfehlungen

- 5 deutsch-japanische Strategiestudien (800 Seiten)
- 10 Input Papiere und Themenpapiere
- Recommendations Report (2018)
- 3 Stakeholder-Anhörungen mit schriftlichen Stellungnahmen



Mögliche strategische Themen in einer 2. Phase des GJETC

- **„Efficiency first“ (IEA: fostering energy & resource efficiency) how to achieve targets?**
- **Decarbonization of the mobility sector**
- **The future of coal-based power production**
- **Cost of renewable energies (Sector coupling, flexibility options, integration costs)**
- **Market deployment of wind (offshore/onshore) and solar power**
- **Macroeconomic effects of a long-term strategy up to 2030/ 2050**
- **Business perspectives for traditional and new electricity suppliers**
- **Possible negative side effects of the transition (e.g. stranded assets)**
- **Co-/Trigeneration (CHCP)**

Dialogorientierte und wissensbasierte Arbeitsweise



Die Partner des GJETC

Organized by:



HENNICKE CONSULT



Financed by:



STIFTUNG
MERCATOR



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry



Federal Foreign Office



Supported by:



Federal Office
for Economic Affairs
and Export Control



Deutsche Industrie- und
Handelskammer in Japan
在日ドイツ商工会議所

Media Partner:



Prof. Arima, Mitglied des GJETC und japanischer Klimapolitik-Experte

Antwort auf ein GJETC-Papier von Franzjosef Schafhausen
zum Vergleich der japanischen und deutschen Klimaschutzpolitik

„Despite these differences, I strongly agree with his conclusion that Germany and Japan should exchange experiences, talk about successes and failures, learn from each other to make climate policy as well effective and cost efficient. That is exactly why on-going GJETC is meaningful and beneficial for both countries.“

Prof. Dr. Peter Hennicke

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
